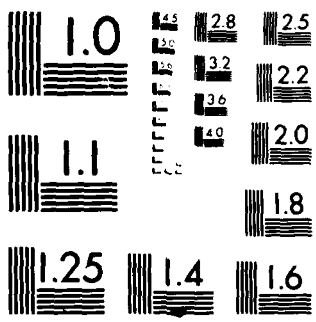
AD-A110 130 NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER DAHLGREN VA F/G 8/3
GLOBAL OCEAN TIDES. PART IX. THE DIURNAL ELLIPTICAL LUNAR TIDE --ETC(U)
JUN 81 E W SCHWIDERSKI
UNCLASSIFIED NSWC/TR-81-224 NL

1 of 1
AD A
110130

END
DATE
FILMED
2-82
DTIC



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

DISCLAIMER NOTICE

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE		READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM
1. REPORT NUMBER NSWC TR 81-224	2. GOVT ACCESSION NO. AD-A110130	3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER
4. TITLE (and Subtitle) GLOBAL OCEAN TIDES, PART IX: THE DIURNAL ELLIPTICAL LUNAR TIDE (Q_1), ATLAS OF TIDAL CHARTS AND MAPS		5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED Final 6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER
7. AUTHOR(s) E. W. Schwiderski		8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s)
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS Naval Surface Weapons Center (K104) Dahlgren, Virginia 22448		10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS 61152N/R0000-1 ZR000-01-01/1K01AA
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS Chief of Naval Material Department of the Navy Washington, DC 20360		12. REPORT DATE June 1981 13. NUMBER OF PAGES 86
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS(if different from Controlling Office)		15. SECURITY CLASS. (of this report) UNCLASSIFIED 15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

18. SUPPLEMENTARY NOTES

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Ocean Tides and Currents
Numerical Modeling
Tidal Charts

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the diurnal elliptical lunar (Q_1) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a 1° x 1°

(see back)

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE
S/N 0102-LF-014-6601

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

(20)

grid system in an atlas of 42 x 71 overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The diurnal Q_1 tide resembles all other computed diurnal tides K_1, O_1, and P_1 (see Parts IV, V, and VII). Qualitative similarities exist also between the diurnal and semidiurnal species M_2, S_2, N_2, and K_2 (see Parts II, III, VI, and VIII).

FOREWORD

In Part I of this report (Schwiderski, 1978a), a combined hydrodynamical-empirical method was introduced to compute numerically harmonic partial tides in the world oceans with an accuracy of better than 5 cm, which is needed in various military and civil applications of today. In this report, the computed diurnal elliptical lunar tide (Q_1) is displayed in an atlas of tabulated tidal charts and plotted corange and cotidal maps.

This project was supported by the Naval Surface Weapons Center's Independent Research Fund and by a grant from the National Geodetic Survey of the Department of Commerce/NOS/NOAA.* It is the author's most pleasant obligation to acknowledge the sustained and generous sponsorship of Mr. R. T. Ryland, Jr., Head of the Strategic Systems Department, his Associate, Mr. R. J. Anderle, and Mr. D. R. Brown, Jr., Head of the Space and Surface Systems Division. Many critical and stimulating suggestions were gratefully received from the author's colleagues, Drs. C. J. Cohen, C. Oesterwinter, and B. Zondek. The involved computer programs were all prepared by Mr. L. T. Szeto in a competent and effective manner.

The date of completion was June 2, 1981.

Released by

R. T. RYLAND, JR., Head
Strategic Systems Department

*National Ocean Survey (NOS)
National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)

CONTENTS

ABSTRACT

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the diurnal elliptical lunar (Q_1) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a $1° \times 1°$ grid system in an atlas of $42° \times 71°$ overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The diurnal Q_1 tide resembles all other computed diurnal tides K_1, O_1, and P_1 (see Parts IV, V, and VII). Qualitative similarities exist also between the diurnal and semidiurnal species M_2, S_2, N_2, and K_2 (see Parts II, III, VI, and VIII).

I. INTRODUCTION

Part I of this report (Schwiderski, 1978a) introduced a unique combination of hydrodynamical and empirical methods to model detailed ocean tides with a relative component accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. This enormous accuracy is well above minimum requirements set by, for instance, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Department of Defense (DoD) to map the geoid at sea by satellite altimetry to within 10 cm. The following features of this unique hydrodynamical interpolation model made the achievement of this accuracy possible.

a. A spherically graded $1^\circ \times 1^\circ$ grid system is set up in connection with a corresponding $1^\circ \times 1^\circ$ bathymetry to assure a sufficient resolution of all important tidal phenomena.

b. The bathymetry of the gridwise, simply connected ocean basin is hydrodynamically defined (Schwiderski, 1978c) by appropriate modifications of earlier realistic depth data collections. The hydrodynamical redefinition was needed in order to model the well-known strong distortion and retardation effects of shallow continental shelves, narrow ocean ridges or island chains, and other significant bottom irregularities.

c. The Boussinesq substitution of the turbulent Reynolds stresses is applied in the form of eddy dissipation with a novel physically meaningful eddy viscosity that depends linearly on the lateral grid-cell area and, hence, directly on the ocean depth.

d. The linear law of bottom friction is introduced with a bottom-friction coefficient depending linearly on the bottom grid-cell area which is independent of the ocean depth. In boundary cells, the otherwise constant friction coefficient is subjected to an indirect cellwise adjustment in order to permit a consistent hydrodynamical interpolation (see h., below) of empirical tide data known from tide gauge stations at continental shores, islands, or other shallow-ocean bottom irregularities.

e. The effects of the terrestrial tide and the oceanic tidal load are included as simple second-order approximations in the sense of Love and Accad and Pekeris (1978).

f. The Hansen-Zahel (Zahel, 1970 and 1977; Estes, 1977) finite differencing technique is modified by a new differencing scheme in time which improved decay, dispersion, and stability characteristics of the numerical procedure and facilitates the simple indirect adjustment of the bottom-friction coefficient in the hydrodynamical interpolation technique (see d. and h.).

g. At land-ocean cell walls, the conditions of no-flow across and free-slip along the boundaries are enforced. The no-flow condition is subsequently relaxed by allowing controlled periodic inflows and outflows over the mathematically assumed boundaries. This allowance redefines indirectly more realistic shorelines in order to further improve the consistency of the hydrodynamical interpolation of empirical data (see d. and h.).

h. A unique hydrodynamical interpolation technique is introduced which incorporates into the theoretical model empirical tidal constants collected from over 2 000 tide-gauge stations around the world in a hydrodynamically consistent fashion (see d., f., and g., above).

i. A new higher order approximation of Arctic Ocean tides is used, that is described in Schwiderski (1981g).

With these features, the new model was successfully applied to chart the semidiurnal principal lunar (M_2) ocean tide with the desired accuracy. The technique and accuracy of the model were extensively described and discussed in Part I of this report as well as in subsequent publications and symposia presentations by the author (Schwiderski 1978a, b; 1979a, b, c, d, e; and 1980).

The same hydrodynamical interpolation technique has been applied to chart the diurnal elliptical lunar Q_1 ocean tide with the same relative accuracy as M_2. Again, it must be emphasized that the enormous accuracy achieved over all open ocean regions diminishes somewhat near coastal areas where known empirical data are marginal in quantity and/or quality.

A complete listing of all sources of empirical ocean tide data, which were interpolated into the Q_1 tidal charts, is presented in Appendix A. In the meantime, Section 2 of this report lists the significant hydrodynamical input parameters that specified the constructed Q_1 ocean tide. The major features of the global Q_1 tide are discussed in Section 3. A complete numerical display is presented in Appendix A where all tidal amplitudes and phases are gridwise tabulated in map-like charts. Corange (equi-amplitude) and cotidal (equi-phase) maps of the Q_1 ocean tide are plotted in Appendix B.

2. Q_1 OCEAN-TIDE PARAMETERS

The astronomical diurnal elliptical lunar (Q_1) equilibrium tide η (or tide-generating potential $G\eta$; see Schwiderski, 1978a) at the geographical point (λ, ϕ) and instant (Y, D, t) is determined by

$$\eta = K \sin 2\phi \cos(\sigma t + \chi + \lambda) \tag{1}$$

where

G = 9.81 m/sec² earth gravity acceleration
λ = longitude (east in rad)
ϕ = latitude (north in rad)
Y ($\geqslant$ 1975) = year number
D = day number of year Y (D = 1 for January 1)
t = universal standard time of day D (in sec)
K = 0.019256 m = Q_1 equilibrium tide amplitude
σ = $0.649\,59 \cdot 10^{-4}$ sec^{-1} = Q_1 tide frequency
χ = $\pi(h_o - 3\,s_o + p_o - 90)/180$ = Q_1 astronomical argument (in rad)

$$h_o \begin{cases} = 279.696\,68 + 36\,000.768\,930\,485T + 3.03 \cdot 10^{-4}\,T^2 \\ = \text{mean longitude of the sun relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{cases}$$

$$s_o \begin{cases} = 270.434\,358 + 481\,267.883\,141\,37T - 0.001\ 133T^2 + 1.9 \cdot 10^{-6}\,T^3 \\ = \text{mean longitude of the moon relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{cases}$$

$$p_o \begin{cases} = 334.329\,653 + 4.069\,034\,032\,957\,5T - 0.010325T^2 - 1.2 \cdot 10^{-5}\,T^3 \\ = \text{mean longitude of lunar perigee at Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{cases}$$

T = $[27\,392.500\,528 + 1.000\,000\,035\,6\bar{D}]/36\,525$
$\bar{D}$ = $D + 365\,(Y - 1975) + \mathrm{Int}\,[(Y - 1973)/4]$
Int[x] = integral part of x

The corresponding instantaneous ocean partial tide (Schwiderski, 1978a) is determined by

$$\zeta = \xi \cos(\sigma t + \chi - \delta), \tag{2}$$

where the local harmonic constants

$$\xi = \xi(\lambda, \phi) = Q_1 \text{ ocean tide amplitude (in m)}$$

and

$$\delta = \delta(\lambda, \phi) = Q_1 \text{ ocean tide Greenwich phase (in rad)}$$

must be determined, say, by linear interpolation in the tidal charts of Appendix A.

A simple second-order approximation in the sense of Love and Accad and Pekeris (see Part I, Schwiderski, 1978a, 1979c, and 1980; and Accad and Pekeris, 1978) yields

$$\zeta^e \approx 0.612\eta \text{ and } \zeta^{eo} \approx -0.0667\zeta, \tag{3}$$

i.e., the corresponding terrestrial tide ζ^e and the earth dip ζ^{eo} (yielding) under the oceanic tidal load ζ, respectively. A more elaborate and probably slightly more accurate earth dip ζ^{eo} may be computed by using Farrell's Green function (see Farrell, 1972 and 1973; and Schwiderski, 1980). In linear superposition, one finds the corresponding instantaneous geocentric partial Q_1 tide:

$$\zeta^g = \zeta + \zeta^e + \zeta^{eo}. \tag{4}$$

A detailed description of the hydrodynamical-empirical model to compute the ocean tidal amplitudes ξ and phases δ (listed in Appendix A) was given in Schwiderski (1978a, 1979c, d, and 1980). In particular, all model input parameters such as the dimensionless eddy coefficient ϵ (Eq's. 103 and 123), the bottom-friction parameter b (Eq's. 4a and b), and the differencing parameters κ and $\bar{\kappa}$ (Eq's. 64 and 72) were all specified in Schwiderski (1978a) (referenced equations). These parameters were determined for M_2 by extensive trial-and-error computations and remained unchanged for the construction of Q_1.

In the computation of the Q_1 tide model, the following mode-dependent parameters were used (see referenced equations in Schwiderski, 1978a):

a. The time step Δt (Eq's. 64, 123)

$$\Delta t = 201.5113 \text{ sec} \tag{5}$$

b. The hydrodynamical interpolation control limits, k_1, k_2, and k_3 (Eq's. 88, 89, 94, 97, and 99)

$$k_1 = 0.025, k_2 = 0.040, k_3 = 0.5. \tag{6}$$

It may be noted that the input parameters k_1 and k_2 of Equation 6 are the same as for all diurnal K_1, O_1, and P_1 components, but differ from those values used for the semidiurnal M_2, S_2, N_2 and K_2 species (see Parts II through VIII).

3. Q_1 OCEAN-TIDE FEATURES

The entire constructed Q_1 ocean tide is gridwise displayed in map-like amplitude and phase tables in Appendix A. The 42° x 71° charts cover the whole globe north of colatitude 169° (Antarctica) in three zones: a northern zone N from 0° to 71° colatitude, a middle zone M from 48° to 118° colatitude, and a southern zone S from 98° to 168° colatitude. The overlapping geographical areas of the tidal charts have been chosen to provide a worldwide coverage for special applications and to allow the reader to scan the large amplitude and phase charts together in order to evaluate their quality and visualize the important tidal features. In addition, a generally superficial overview of some tidal features can be recognized by inspecting the more schematically plotted corange and cotidal maps provided in Appendix B.

For an easy evaluation of the tidal charts in Appendix A, all hydrodynamically interpolated empirical tidal amplitudes and phases have been visibly marked by subbars for all shore data and subbrackets for all near-shore deep-sea input constants. Furthermore, the charts display the approximate locations of distant off-shore deep-sea stations by subtildes under the computed amplitude and phase data. The corresponding empirical data, which were excluded from hydrodynamical interpolation (see Sect. 1 and Schwiderski, 1978a, 1979d, and 1980), are listed and compared with the modeled data in Tables 1, 2, and 3. Finally, the approximate geographical locations of the important amphidromic points of zero amplitudes are marked by a circled ⊗ .

The tidal charts and maps permit the viewer to follow the tidal waves, that is the high water fronts (crests), in forward (or backward) direction, for instance, on their rotation around the amphidromic points. In the tidal phase charts of Appendix A, it is best to start from the prominently visible 0° = 360° or 100° cotidal lines. Since the Greenwich phases specify the time lags (in degrees: 15° ≈ 1 hour) of the tidal crests relative to the cresting time of the corresponding equilibrium tide along Greenwich meridian, one gathers a vivid impression of the significant global and local tidal phenomena.

By following the tidal waves on their periodic rotations, one finds these waves passing through the specially marked stations in empirically correct time and with the correct height. In fact, all over the globe over 2 000 tidal phases and 2 000 amplitudes are coherently integrated. This is particularly impressive for the charts of the Pacific Ocean, where the empirical data from so many clustered and scattered island stations fit smoothly into the surrounding computed tides. From the smoothness features of erratically interpolated tidal data (see Parts I and II), one concludes that this result is not an artifact of the interpolation applied but constitutes a vivid manifestation of the excellent compatibility of both the empirical and hydrodynamical procedures combined.

On the basis of this observation, it can again (see Schwiderski, 1978a, b; 1979a, b, d, e; 1980, and 1981a – f) be estimated that the Q_1 tidal charts permit a tide prediction with a uniform accuracy relative to M_2 of better than 5 cm anywhere in the open oceans. Naturally, near rough ocean basin reliefs (e.g., Arctic and Antarctic shores), where empirical tide (and depth) data are marginal in quality and quantity, a somewhat lesser accuracy must be expected. The estimated

accuracy of the computed Q_1 tide is, of course, fully validated by all 32 empirical tide data from distant off-shore deep-sea tide gauge stations, which are listed along with the computed data in Tables 1, 2, and 3. The differences (not necessarily errors) range from 0 to 1 cm in amplitudes and 0° to 23° (100 minutes) in phases and thus verify the estimated prediction accuracy. In this connection one may recall the accuracy discussion of the deep-sea empirical data presented in Part IV of this report.

Table 1. North Atlantic Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled Q_1 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
13°51′	58°16′	3	2	−1	329	323	−6	1.1.37	C
24°43′	62°50′	1	1	0	21	358	−23	1.1.29	C
28°46′	60°12′	1	1	0	3	359	−4	1.1.30	C
29°58′	57°01′	1	1	0	2	351	−11	1.1.31	C
30°10′	53°39′	0	1	+1	347	341	−6	1.1.32	C
25°06′	53°31′	1	1	0	330	325	−5	1.1.33	C
20°00′	53°39′	1	1	0	315	312	−3	1.1.34	C
28°11′	48°45′	1	1	0	328	326	−2	1.1.38	C
28°09′	45°21′	1	1	0	312	306	−6	1.1.39	C
27°57′	41°25′	1	1	0	272	284	+12	1.1.40	C
20°05′	37°09′	2	1	−1	246	267	+21	1.1.41	C
14°15′	36°41′	2	1	−1	262	264	+2	1.1.42	C
75°38′	32°42′	2	1	−1	185	187	+2	1.2. 3	C, M
76°25′	30°26′	1	1	0	184	191	+7	1.2.11	C, P
76°48′	28°27′	1	1	0	193	196	+3	1.2.15	C
76°47′	28°01′	2	1	−1	200	196	−4	1.2.14	C
67°32′	28°14′	1	1	0	192	197	+5	1.2. 5	C, Z
69°45′	28°08′	1	1	0	193	196	+3	1.2. 4	C, Z
69°40′	27°59′	2	1	−1	196	199	+3	1.2. 8	C, Z
69°40′	27°58′	1	1	0	191	199	+6	1.2. 7	C, Z
69°20′	26°28′	1	1	0	195	201	+6	1.2.10	C, Z
69°19′	26°27′	1	1	0	194	201	+7	1.2. 9	C, Z

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
M = Mofjeld (1975)
P = Pearson (1975)
Z = Zetler et al. (1975)

Table 2. Northeastern Pacific Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled Q_1 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
144°22′	56°08′	5	5	0	242	246	+4	2.1.17	C
135°38′	53°19′	5	5	0	240	236	−4	2.1.16	C
132°47′	49°35′	5	5	0	230	230	0	2.1.15	C
145°00′	34°00′	–	3	–	–	284	–	–	–
145°00′	34°00′	–	3	–	–	284	–	–	–
124°26′	27°45′	3	3	0	181	190	+9	2.1.13	C, M
129°01′	24°47′	2	3	−1	190	195	+5	2.1.10	C, M

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et at. (1979)
M = Munk et al, (1970)

Table 3. Southeast Indian Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled Q_1 Tides

LONG E	LAT S	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
132°01′	37°01′	3	3	0	226	211	−15	4.1. 1	C, IS
132°09′	50°02′	3	2	−1	220	217	−3	4.1. 2	C, IS
132°07′	60°01′	4	4	0	187	200	+13	4.1. 3	C, IS

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
IS = Irish and Snodgrass (1972)

From the tidal charts and maps in Appendixes A and B, one concludes that the rotating tidal waves of the diurnal tides Q_1, K_1, O_1, and P_1 display general similarities (see Parts IV, V, and VII). Similarities between the diurnal tides and the semidiurnal components (M_2, S_2, N_2, and K_2) exist but to a considerably lesser degree (compare Parts II, III, VI, and VIII).

4. CONCLUSIONS

The hydrodynamical interpolation technique has been applied to construct the diurnal elliptical lunar tide (Q_1) with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The constructed tide is displayed by tabulated charts in Appendix A and by corange and cotidal maps in Appendix B. The major features of the Q_1 tide are discussed in Section 3. A comparison with the earlier computed diurnal and semidiurnal ocean tides reveals general and qualitative similarities, respectively.

REFERENCES

1. Accad, Y. and Pekeris, C. L., 1978. "Solution of the Tidal Equations for the M_2 and S_2 Tides in the World Oceans from a Knowledge of the Tidal Potential Alone," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 290, p. 235.

2. British Admiralty Tide Tables, 1977. Vols. 1, 2, and 3.

3. Cartwright, D. E., Zetler, B. D., and Hamon, B. V, 1979. *Pelagic Tidal Constants*, IAPSO Publication Scientifique No. 30.

4. Defant, A., 1961. *Physical Oceanography, Vol. II*, Pergamon Press, New York.

5. Estes, R. H., 1977. *A Computer Software System for the Generation of Global Ocean Tides Including Self-Gravitation and Crustal Loading Effects*, Goddard Space Flight Center, TR-X-920-77-82, Greenbelt, Maryland.

6. Farrell, W. E., 1972. "Deformation of the Earth by Surface Loads," *Rev. Geophys. Space Phys.*, 10, p. 261.

7. Farrell, W. E., 1973. "Earth Tides, Ocean Tides and Tidal Loading," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 274, p. 253.

8. Harris, R. A. 1904. *Manual of Tides, Part IV b, Report of the Superintendent*, U.S. Coast and Geodetic Survey, p. 313.

9. International Hydrographic Bureau, 1978. *Tides, Harmonic Constants*, Computer Tape, Monaco.

10. Irish, J. D., Munk, W. H., and Snodgrass, F. E., 1971. "M_2 Amphidrome in the Northeast Pacific." *Geophys. Fluid Dyn.*, 2, p.355.

11. Irish, J. D. and Snodgrass, F. E., 1972. "Australian-Antarctic Tides," *Antarctic Res. Ser., Vol. 19; Antarctic Oceanology II: The Australian-New Zealand Sector*, edited by D. E. Hayes, AGU, p. 101.

12. Luther, D. S. and Wunsh, C., 1975. "Tidal Charts of the Central Pacific Ocean," *J. Phys. Oce.*, 5, p. 227.

13. Miyazaki, M., Juronuma, S., and Inoue, T., 1967. "Tidal Constants Along the Coast of Japan," *Oceanogr. Mag.*, 19, p. 13.

14. Mofjeld, H. O., 1975. *Empirical Model for Tides in the Western North Atlantic Ocean*, NOAA, TR-ERL 340-AOML 19, Boulder, Colorado.

15. Munk, W. H., Snodgrass, F. E., and Wimbush, M., 1970. "Tides Offshore: Transition from California Coastal to Deep-Sea Waters," *Geophys. Fluid Dyn.*, 1, p. 161.

16. National Ocean Survey, 1942. *Tidal Harmonic Constants*, U.S. Coast and Geodetic Survey, Washington, D.C.

17. Nowroozi, A. A., 1972. "Long-Term Measurements of Pelagic Tidal Height off the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 77, p. 434.

18. Nowroozi, A. A., Kuo, J. T., and Ewing, M., 1969. "Solid Earth and Oceanic Tides Recorded on the Ocean Floor of the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 24, p. 605.

19. Pearson, C. A., 1975. *Deep-Sea Tide Observations off the Southeastern United States*, NOAA T. Memo. No. 17, Rockville, Maryland.

20. Pugh, D. 1979. "Sea Levels at Aldabra Atoll, Mombasa and Mahé, Western Equatorial Indian Ocean, Related to Tides, Meteorology and Ocean Circulation," *Deep-Sea Research*, 26A, p. 237.

21. Schwiderski, E. W. 1978a. *Global Ocean Tides, Part I: A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model*, NSWC/DL TR-3866.

22. Schwiderski, E. W., 1978b. "A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model of Worldwide Ocean Tides," presented at the Int. Symp. on Interaction of Marine Geodesy and Ocean Dynamics, Miami, Florida, October 10-15.

23. Schwiderski, E. W., 1978c. *Hydrodynamically Defined Ocean Bathymetry*, NSWC/DL TR-3888.

24. Schwiderski, E. W., 1979a. "NSWC Ocean Tide Program," presented at the NASA SEASAT ALT/POD Calibration Workshop, Austin, Texas, June 11-15.

25. Schwiderski, E. W., 1979b. "Detailed Ocean Tide Models of (N_2, M_2, S_2, K_2) and (K_1, P_1, O_1, Q_1) Including an Atlas of Tidal Charts and Maps," presented at the XVIIth General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics in Canberra, Australia, December 2-15.

26. Schwiderski, E. W., 1979c. "Ocean Tides, Part I: Global Tidal Equations," *Marine Geodesy*, 3, p. 161.

27. Schwiderski, E. W., 1979d. "Ocean Tides, Part II: A Hydrodynamical Interpolation Model," *Marine Geodesy*, 3, p. 219.

28. Schwiderski, E. W., 1979e. *Global Ocean Tides, Part II: The Semidiurnal Principal Lunar Tide (M_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 79-414.

29. Schwiderski, E. W., 1980. "On Charting Global Ocean Tides," *Reviews of Geophysics and Space Physics*, 18, No. 1.

30. Schwiderski, E. W., 1981a. *Global Ocean Tides, Part III: The Semidiurnal Principal Solar Tide (S_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-122.

31. Schwiderski, E. W., 1981b. *Global Ocean Tides, Part IV: The Diurnal Luni-Solar Declination Tide (K_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-142.

32. Schwiderski, E. W., 1981c. *Global Ocean Tides, Part V: The Diurnal Principal Lunar Tide (O_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-144.

33. Schwiderski E. W., 1981d. *Global Ocean Tides, Part VI: The Semidiurnal Elliptical Lunar Tide (N_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR-218.

34. Schwiderski E. W., 1981c. *Global Ocean Tides, Part VII: The Diurnal Principal Solar Tide (P_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-220.

35. Schwiderski, E. W., 1981f. *Global Ocean Tides, Part VIII: The Semidiurnal Luni-Solar Declination Tide (K_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-222.

36. Schwiderski, E. W., 1981g. *Exact Expansions of Arctic Ocean Tides*, Naval Surface Weapons Center, Technical Report in preparation.

37. Zahel, W., 1970. "Die Reproduktion Gezeitenbedingter Bewegungsvorgänge im Weltozean Mittels des Hydrodynamisch-Numerischen Verfahrens," *Mitteilungen des Inst. f. Meereskunde der Univ. Hamburg, XVII.*

38. Zahel, W., 1977. "The Influence of Solid Earth Deformations on Semidiurnal and Diurnal Oceanic Tides," *Proc. IRIA Int. Colloq. on Numerical Methods of Science and Technical Computation*, Springer, Berlin.

39. Zetler, B. D., Munk, W. H., Mofjeld, H. O., Brown, W., and Dormer, F., 1975. "MODE Tides," *J. Phys. Oceanogr.*, 5, p. 430.

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° Q_1 OCEAN-TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° Q_1 OCEAN-TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

1. GUIDE TO TIDAL CHARTS

M	= m: Longitude Number
N	= n: Colatitude Number
λ_m	= $(m - 0.5)^\circ$: Geographical Longitude East
θ_n	= $(n - 0.5)^\circ$: Geographical Colatitude
$\xi_{m,n}$	= $\xi(\lambda_m, \theta_n)$: Amplitude (in mm)
$\delta_{m,n}$	= $\delta(\lambda_m, \theta_n)$: Greenwich Phases (in deg.; $15^\circ \approx 1$ h)
⊗	= Amphidromic Points
–	= *Subbars Mark Empirical Input Data at Shore Stations*
└─┘	= Subbrackets Mark Empirical Input Data at Near-Shore Deep-Sea Stations
∿	= Subtildes Mark Approximately Distant Offshore Deep-Sea Stations with Excluded Empirical Tide Data Listed in Tables 1, 2, and 3

2. SOURCES OF EMPIRICAL TIDE DATA

Publications:

National Ocean Survey (1942), British Admiralty (1977), International Hydrographic Bureau (1978), Defant (1961), Miyazaki et al. (1967), Nowroozi et al. (1969), Munk et al. (1970), Zahel (1970), Irish et al. (1971), Irish and Snodgrass (1972), Nowroozi (1972), Luther and Wunsh (1975), Mofjeld (1975), Pearson (1975), Zetler et al. (1975), Cartwright et al. (1979), and Pugh (1979).

Private Communications:

D. C. Simpson (1977), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; S. K. Gill and D. L. Porter (1978), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; K. Wyrtki (1978), University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, and D. E. Cartwright and D. Pugh (1978), Institute of Oceanographic Sciences, Bidston Observatory, U.K.

TABLE 1N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ E	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
11	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	4
12	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	7	6	6	5
13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9
14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	12
15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
16	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16
17	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17
18	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	19
19	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	19	19
20	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	19	19
21	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	19	19
22	15	15	16	16	16	16	15	17	17	17	17	17	18	19	18
23	15	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	19	19
24	16	16	17	17	17	18	19	18	19	18	18	15	16	19	19
25	16	17	17	18	18	18	19	19	19	19	18	18	18	17	17
26	17	17	18	18	18	19	19	19	19	18	18	17	16		
27	18	19	19	19	19	19	19	19	18	17	15				
28	20	21	21	21	20	19	19	17	15						
29	23	23	23	22	21	19	19	17	15						
30	24	25	25	23	19	17	16	16	15						
31	23	30	24	21	20	18	19	19	16						
32	35	31	24	21	17	15	14	14	16						
33		40	28	20	15	10	9	8	10	15	15	9	3		
34	35	34	28	21	15	18	4 ⊗	1	6	11	17				
35		36	30	25	20	15	11	10	13	16	20				
36			37	31	27	23	29	20	23	30	26				
37				38	39	31	29	30	30						
38						40	30								
39					32	31									
40	15	19	18	18	22										
41	19		18												
42															
43															
44	13														
45	16	18													
46	16	17													
47	16														
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															

N \ E	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
9	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
10	6	6	6	6	6	7	7	7					5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
11													6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
12													6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4
13													6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
14	12	12	12	12	11	11	11	10	9	9	9	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4
15	15	15	15	15	15	14	14	13	12	11	10	10	9	4	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
16	16	16	17	17	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	8	9	7	7	7	6	6	6
17	17	18	18	18	18	18	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8
18	18	18	19	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10
19	18	19	19	19	19	19	19	18	17	17	17	17	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13
20	19	19	19	19	19	19	19	18											15	16	17	17	17	17	17	17	17
21	19	19	20	20	20	19																	20	22	23	22	21
22	20	21																									21
23	19	20																									
24	18	18																									

SPITSBERGEN

NORWAY

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

EUROPEAN USSR

TABLE 1N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	289	289	289	289	288	288	288	288	288	287	287	287	287	287	286	286	286	285
2	321	321	321	321	321	321	321	320	320	320	320	319	319	319	319	318	318	318
3	334	334	334	334	334	334	334	333	333	333	333	333	333	333	332	332	332	332
4	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	339	339	339	339	339	339	339
5	345	345	345	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	348	348	348	348	348
6	350	350	350	351	351	351	352	352	353	353	353	354	354	354	355	355	355	355
7	353	353	354	354	355	355	355	356	356	356	357	357	358	359	359	359	360	0
8	354	354	355	355	355	355	356	356	356	357	357	358	359	359	0	1	2	3
9	357	357	357	357	358	358	358	359	359	359	360	0	1	2	2	3	4	5
10	3	4	5	5	6	6	5	6	7	7	6	6	6	7	10	12	15	16
11	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	24	26			
12	12	13	13	14	15	16	17	19	20	20	22	24	26	27	29			
13	14	14	14	15	15	16	17	18	18	19	20	22	24	25	27			
14	13	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	18	19	20	20
15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
16	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8
17	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2
18	8	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1	0	360	359	358	358	357	357
19	7	6	5	4	3	2	1	0	359	358	358	357	356	355	354	353	352	352
20	5	4	3	1	0	359	358	357	356	355	354	353	353	352	351	350	349	348
21	3	2	1	359	358	357	356	355	354	353	352	351	349	348	347	346	345	344
22	1	359	358	357	356	355	354	353	352	351	349	348	347	346	345	343	341	
23	358	357	355	354	353	352	352	351	350	349	347	346	345	344	343	342	340	
24	356	354	353	351	350	349	349	349	347	346	345	343	342	341	341	340	340	
25	353	351	350	349	348	346	345	344	343	341	340	338	337	338	338			
26	350	349	348	347	346	345	343	341	339	337	336	335	335					
27	347	347	347	347	346	344	342	339	338	336	333							
28	343	344	345	346	345	343	342	334	327									
29	335	338	340	343	343	339	337	328	320									
30	328	333	335	336	344	332	319	308	311									
31	326	341	326	306	307	269	265	262	291									
32	352	317	324	318	309	296	286	279	275									
33		0	350	349	346	335	314	285	264	259	249	234	219					
34	25	19	21	25	30	38	51	171	222	230	239							
35		41	43	52	63	79	105	142	174	193	228							
36			57	69	83	100	122	143	156	161	183							
37				74	91	109	129	157	158									
38						105	160											
39					111	141												
40	310	343	21	50	63													
41	301		346															
42																		
43																		
44	277																	
45	274	277																
46	273	276																
47	276																	
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		
61																		
62																		
63																		
64																		
65																		
66																		
67																		
68																		
69																		
70																		
71																		

N\W	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	285	285	284	284	284	284	283	283	282	282	282	281	281	281	280	280	280	279	279	278	278	278	277	277
2	317	317	316	316	315	315	314	314	313	312	312	311	311	310	309	309	308	307	306	306	305	304	303	303
3	331	331	331	330	330	330	329	328	328	327	327	326	326	325	324	324	323	322	322	321	320	320	319	318
4	338	338	338	338	337	337	337	336	336	335	335	334	334	333	333	332	331	331	330	330	329	328	327	327
5	348	348	348	348	348	348	348	348	347	347	347	347	347	346	346	345	345	344	344	343	343	342	341	340
6	356	356	356	356	357	357	357	357	357	357	358	358	358	358	358	357	357	357	357	357	357	356	356	355
7	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
8	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22
9	7	8	10	12	14	16	17	18	19	19	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32
10	16	16	16	16	16					34	34	34	34	35	35	35	36	37	37	38	37	37	37	37
11										33	34	34	35	35	36	36	36	37	37	37	37	37	36	36
12										32	33	33	34	35	36	36	36	36	37	37	37	36	36	36
13										30	31	32	33	34	35	35	35	35	36	36	36	36	35	35
14	20	20	20	20	20	20	20	21	23	25	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34
15	12	12	13	13	13	14	14	15	16	16	17	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	31
16	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	10	11	12	13	15	16	18	20	22	24	26	28	29	30
17	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	6	7	9	11	13	14	16	13	21	23	26	28	31
18	356	356	356	356	356	356	357	357	358	359	360	1	2	4	7	9	11	14	17	19	22	25	28	32
19	351	350	350	350	350	351	351	351	352	353	356	359	1	3	5	6	8	11	14	17	21	24	28	31
20	347	347	347	348	350											8	10	12	14	17	20	24	27	31
21	344	346	347																	17	20	23	25	28
22																								33

SPITSBERGEN

NORWAY

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

EUROPEAN USSR

TABLE 2N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
7	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
9	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	JOSEF				LAND				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
10	4	4	4	4	4	4		FRANZ			3	3	3	3									1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
14	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	0	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4					5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3
15	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1									5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1 ⊗	1	1
16	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	NOVA ZEMLYA				7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
17	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3					7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2
18	10	10	9	9	9	8	3	7	7	6	6	5	4	3					12	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6												
19	13	13	12	12	11	11	10	9	8	8	7	6	5	3					13	12	11	11	11	10	10	9	9	9														
20	17	17	16	15	14	13	12	11	10	8	6	5	4	4	3	3							10	10	10	10	10	10														
21	21	20	19	17	16	15	13	12	10	8			2	2	2	2	3	4	5	5	6	7																				
22	21	19	18	18	15	13			10	10																																
23					15	15																																				
24																																										
25																					CENTRAL USSR																					
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
32																																										
33																																										
34																																										
35																																										
36																																										
37																																										
38																																										
39																																										
40																																										
41																																										
42																																										
43																																										
44																																										
45																																										
46																																										
47																																										
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																				IRAN							PAKISTAN															
65																			41	42	41																					
66																				42	41	41	39	39	39	40	42	43	44													
67																					43	42	37	37	38	39	41	43	44	43										WESTERN INDIA		
68																			ARABIA				38	37	38	40	41	42	43	43	42											
69																						39	36	37	38	39	40	41	42	42	41	40										
70																					38	36	37	36	38	39	39	40	40	40	41	41	40	40	41							
71																					38	37	37	37	38	38	39	39	34	39	40	40	40	39	40							

TABLE 2N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	277	277	276	276	275	275	275	274	274	274	273	273	272	272	272	271	271	271	270	270	270
2	303	302	301	300	299	298	297	296	295	294	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284
3	319	317	316	315	314	313	312	311	310	308	307	306	305	303	302	401	299	298	296	295	293
4	327	326	325	324	323	323	322	320	319	317	316	315	313	312	310	309	307	305	304	302	300
5	340	339	338	337	336	335	334	333	331	330	328	327	326	324	322	320	318	316	314	312	310
6	355	354	353	353	352	351	350	349	347	346	344	343	341	340	337	335	332	329	326	324	321
7	9	9	9	9	9	9	9	7	6	5	4	4	3	2	359	355	351	347	342	338	334
8	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	34	35	36	37	37	37	28	10	351	332	322
9	32	33	34	35	37	38	40	41	42	43	43	44	44	46	47	48	50	51			
10	37	37	37	37	37	36					22	22	22	22							
11	36	35	33	32	31	29	26	24	22	19	17	14	10	4	357	351	346	342	338	334	329
12	36	35	34	34	33	31	30	28	26	24	22	19	16	12	7	3	357	348	340	332	322
13	35	35	35	34	34	33	33	32	31	29	28	26	22	14	7	360	344	321	298	274	260
14	34	34	34	35	35	35	35	35	35	34	33	33	27	16	5	354	330	293	256	219	200
15	31	32	33	34	35	37	38	39	39	38	36	34	32	29	22	19	308	237			
16	30	32	34	36	38	40	42	42	43	42	40	36	32	25	17	13	324	276			
17	31	33	35	38	40	42	44	44	44	43	39	33	25	20	348	315					344
18	32	35	37	40	42	44	46	46	46	43	39	36	2	327					336	339	342
19	31	35	38	41	43	45	46	46	44	41	37	34	5	336					336	338	339
20	31	35	38	41	43	44	45	44	42	34	19	10	5	2	354	345					
21	28	32	37	39	41	40	37	36	28	20			8	6	3	2	0	357	352	350	346
22	33	39	45	45	43	41			28	28											
23					58	58															
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																			358	344	339
66																				344	338
67																					338
68																					
69																					
70																					331
71																					332

N \ W	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	269	269	269	268	268	268	267	267	267	266	266	266	265	265	265	264	264	264	263	263	263
2	283	282	281	280	279	278	277	276	275	275	274	273	272	271	270	269	268	268	267	266	265
3	292	291	289	288	287	286	284	283	282	281	279	278	277	275	274	273	272	270	269	268	267
4	299	297	296	294	292	291	289	288	286	285	283	282	280	279	277	276	274	273	271	270	268
5	308	306	304	302	300	297	295	293	291	289	286	284	282	280	279	276	274	272	270	268	266
6	318	315	312	309	305	302	299	295	292	289	286	283	280	277	274	272	269	266	264	262	260
7	330	325	320	315	310	305	300	295	290	286	282	279	275	271	268	264	261	258	256	254	253
8	319	316	314	310	305	300	295	290	285	279	274	269	265	261	258	255	252	250	248	246	245
9						300	294	288	282	275	269	267	262	257	253	249	247	245	242	241	240
10		312	309	305	301	297	293	291	286	282	277	274	271	268	265	263	262	261	259	258	258
11	322	315	309	303	297	291	285	281	279	277	275	273	271	270	269	267	266	265	264	265	266
12	310	298	286	279	275	271	268	266	267	267	267	267	267	267	267	266	266	265	264	264	264
13	255	250	245	243	242	242	241	244	249	254	260	263	264	265	265	265	265	264	263	263	262
14	204	208	212	216	220					270	271	272	272	273	274	273	270	268	266	264	261
15						317	316	315	314	312	311	309	308	306	303	298	291	282	271	257	246
16		336	337	337	337	334	339	342	345	348	351	354	356	358	1	4	11	23	53	101	144
17	344	345	346	349	352	356	360	4	9	12	15	16	19	21	25	28	33	39	42	52	62
18	343	346	349	353	357	2	4	1	12												
19	341	345	350	354	357	3	10														
20		342	349	355	355	2	8														
21	341																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66	335	339	339	339	340	340	340	340													
67	332	337	339	339	341	340	340	333	339												
68		334	337	337	334	336	338	333	338	339											
69	331	332	335	336	336	336	337	336	336	336	338										
70	332	333	334	335	336	336	336	336	335	335	335	338	342	346							
71	332	333	334	335	335	336	336	336	335	335	333	332	341	342							

FRANZ JOSEF LAND

NOVA ZEMLYA

CENTRAL USSR

IRAN

ARABIA

PAKISTAN

WESTERN INDIA

TABLE 3N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1					4	4	4
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3							
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
15	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2											
16	1	1	2	2	2	2															
17	2	2																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68														5							
69										4	4	4	4	4							
70										4	4	4	4	3	3						
71								3	3	4	3	3	3	3	3	3					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11		4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
12	3					5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
13	3					5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
14	4													6	6	6	6	6	7	7	7
15																		7	8	8	8
16																		9	9	9	9
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					39
66																				40	39
67																			42	32	29
68																56	50	45	34	31	29
69														64	62	43	39	37	33	30	27
70									137	160	180		62	53	45	41	38	35	33	30	27
71								134	100	120			35	49	45	41	38	35	32	29	26

SEVERNAYA

ZEMLYA

SIBERIAN USSR

EASTERN INDIA

BANGLADESH

SOUTHERN CHINA

HAINAN

TABLE 3N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	263	263	262	262	262	261	261	261	260	260	260	259	259	259	259	258	258	257	257	257	256	256
2	266	265	264	263	263	262	261	260	259	259	258	257	256	255	255	254	253	252	252	251	250	249
3	269	267	266	264	263	262	261	260	259	258	256	255	254	253	252	251	250	249	249	247	246	245
4	270	263	267	265	264	262	261	260	258	257	256	254	253	251	250	249	248	247	245	244	243	242
5	258	265	264	262	261	259	257	255	254	252	251	249	248	245	245	244	243	241	240	239	238	236
6	262	260	258	256	254	252	250	249	248	246	245	243	242	241	239	238	237	236	235	234	233	231
7	254	253	251	249	247	246	244	243	242	241	239	239	237	235	235	234	233	232	231	230	228	227
8	246	245	244	242	241	240	240	239	239	237	236	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224
9	241	240	240	239	239	238	234	238	238	237	236	234	233	231	229	226	225	225	224	224	223	223
10	258	253	258	257	259	260	261	262	263	267	270	274	278 ⊗	281					225	224	224	223
11	265	266	266	267	269	272	275	273	279	287	294	301	309	315								
12	264	264	264	265	265	267	263	270	272	274	276	279	280	280	280	280	280	279	279	278	277	277
13	263	262	261	260	260	260	261	261	262	262	263	254	265	265	265	267	268	264	267	267	267	267
14	254	261	258	256	254	252	251	250	250	251	252	252	253	255	255	257	258	258	259	259	259	260
15	257	246	239	233	229	226	224	223	221	219												
16	101	144	181	200	200	200																
17	52	62																				
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						
51																						
52																						
53																						
54																						
55																						
56																						
57																						
58																						
59																						
60																						
61																						
62																						
63																						
64																						
65																						
66																						
67																						
68														215								
69										230	228	224	220	214								
70										237	228	223	219	210	203							
71								242	234	235	226	213	212	207	204	192						

N\M	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	256	255	255	255	254	254	254	254	253	253	253	252	252	252	251	251	251	251	250	250
2	243	249	247	246	246	245	244	244	243	242	242	241	240	240	239	238	238	237	237	236
3	244	243	242	241	240	239	233	238	237	236	235	234	233	233	232	231	230	230	229	228
4	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	223	227	226	226	225	224	223
5	235	234	233	232	231	230	223	228	227	226	225	224	223	222	222	221	220	219	218	217
6	230	223	228	227	226	225	224	223	223	222	221	220	219	213	217	216	216	215	214	213
7	226	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	215	215	214	213	213	212	211
8	223	223	222	221	221	220	213	219	218	217	217	216	215	215	214	213	213	212	211	210
9	222	222	221	221	220	219	219	218	218	217	216	216	215	215	214	213	213	212	212	211
10	223	222	222	221	221	220	220	219	219	218	217	217	216	216	215	214	214	213	213	212
11	223	223	223	222	222	222	221	221	220	219	219	218	217	217	216	215	215	214	213	213
12					223	222	222	221	221	220	220	219	218	213	217	216	215	215	214	214
13					220	220	221	221	221	222	221	220	220	213	218	217	217	216	215	215
14													224	224	224	223	223	223	222	222
15																	234	234	235	235
16																	237	237	237	237
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				
47																				
48																				
49																				
50																				
51																				
52																				
53																				
54																				
55																				
56																				
57																				
58																				
59																				
60																				
61																				
62																				
63																				
64																				
65																				94
66																			122	109
67																		121	105	104
68															124	122	120	105	106	98
69													135	125	122	120	110	109	109	107
70								288	234	300		140	138	124	124	123	119	116	114	110
71							280	283	275			143	128	127	127	126	125	123	121	118

SEVERNAYA ZEMLYA

SIBERIAN USSR

EASTERN INDIA

BANGLADESH

SOUTHERN CHINA

HAINAN

TABLE 4N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ M	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
8	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
11	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
14	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2
15	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	4					
16	9	10	10	10	9	9	9	7	7	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7	7	
17	14	14	15	15					8	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	8	
18											10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					77
34																			79	78	84
35																		93	89	86	84
36																			93	88	83
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53				40	45	50															
54		29	28	33	36	48															
55	22	24	25	27	30	46															
56	18	18	19	21	26	46												39	38	38	38
57		10	14	18	24	39		36	38						35	37	40	33	31	29	35
58		4	9	18	26	34	34	39	39	40			33	34	34	33	32	31	29	28	35
59			21	23	30	35	39	39	39	40		34	34	33	33	32	31	30	28	27	34
60			29	31	34	37	39	38	37	39		35	33	33	31	30	29	28	27	26	26
61			35	35	37	37	37	36	35	38	36	34	32	31	31	29	28	27	25	25	25
62			36	37	37	36	35	35	34	34	34	33	32	30	29	29	28	27	26	25	24
63		37	39	37	36	35	34	33	32	33	32	32	30	29	29	28	27	26	25	24	24
64	38	39	38	36	35	34	33	31	32	32	31	30	30	29	29	27	26	26	25	24	23
65	39	35	36	35	34	33	32	32	31	30	30	29	29	29	27	26	26	25	24	23	22
66			31	32	33	34	32	31	30	29	28	28	28	27	26	26	25	24	24	23	23
67		30	32	31	31	30	30	30	29	28	28	27	27	25	26	25	25	24	23	23	22
68		29	32	31	30	29	29	29	28	27	27	27	26	25	25	25	24	24	23	23	22
69	29	27	30	30	29	28	29	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22
70	24	23	28	28	28	27	27	27	27	26	26	[illegible]	25	25	25	24	24	23	23	23	22
71	23	22	25	27	27	26	26	26	26	26	26	2	[illegible]	25	24	24	24	23	23	23	22

N \ M	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
11	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
13	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8
14	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
15								7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
16		8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17				8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4
18						8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3
19												6	6	6	5	5	5	4	4	3	3
20																				3	3
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																170	173	177	180		
30																160	166	168	170	200	190
31														120	150	151	154	157	156		
32	76	75	74	73	72	71	70	73	70	70	80	90	100	115	125	134	140	150			
33	83	98	91	92	93	94	93	94	95	97	101	106	111	118	125	130					
34	86	90	94	97	99	99	100	101	102	105	107	111	116	122	120						
35	82	91	86	91	94	97	100	103	106	108	110	112	115	117	112						
36	78	73	72	74	79	83	88	92	96	100	103	106	108	108	104						80
37			70	61	63	68	73	77	82	87	91	95	97	99	99					70	75
38			66	52	53	56	61	65	70	75	80	85	89	92	91			58	60	68	68
39			62	48	47	48	52	57	62	67	72	77	80	82	84			59	62	63	63
40				58	43	44	48	53	57	61	65	69	72	74		62	61	61	60	60	59
41				55	42	43	47	51	54	57	60	62	63	64	63	61	59	58	57	56	55
42			52	39	40	44	47	49	51	52	54	54	57	61	60	58	57	56	54	53	52
43			43	39	41	43	45	46	46	46	45	50	57	57	57	55	54	52	51	50	49
44			40	40	41	43	44	42	42	42	43	53	55	54	52	52	50	49	48	47	46
45		42	33	39	41	42	43		42	41	52	52	51	50	43	48	47	46	45	44	43
46			40	38	40	41		44	44	48	48	48	47	46	45	45	44	43	42	41	41
47						40	42	45	45	45	44	44	44	43	43	42	41	40	40	39	38
48				35	38	43	43	43	42	42	42	42	41	41	40	39	39	38	37	37	36
49	34	32	30	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	38	37	37	36	35	35	34
50		36	37	38	38	36	38	38	39	38	37	37	37	36	36	35	35	34	34	33	32
51		38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31
52	39	37	37	36	36	36	36	35	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29
53	40	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28
54	39	37	36	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26
55	39	36	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	27	27	26	26	25
56	36	35	34	34	33	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
57	35	34	33	33	32	31	30	30	29	29	29	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
58	35	33	32	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
59	34	33	31	31	30	29	29	29	29	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
60	33	32	30	30	29	29	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	21
61	32	31	30	29	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62	24	31	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19
63	24	23	26	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18
64	23	23	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18
65	23	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
66	23	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	17	17
67	23	25	25	24	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	19	19	19	18	19	17	17
68	22	23	24	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
69	22	21	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
70	22	21	21	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	17	17	16	16
71	22	21	21	20	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	17	17	16	16

EASTERN SIBERIAN USSR

NEW SIBERIA

KAMCHATKA

SEA OF JAPAN

SOUTHEASTERN JAPAN

EASTERN CHINA

GULF OF CHIHLI

KOREA

TAIWAN

NAMPOS

K U R I L S

S E I N A N

MA RI AN AS

TABLE 4N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	250	249	249	249	248	248	248	248	247	247	247	247	246	246	246	245	245	245	245	244	244	244	244	244	244	242	243	243	243	243	242	242	242	242	242	242	242	241	241	241	241	241
2	235	235	234	233	233	232	232	231	230	230	229	229	228	228	227	227	226	226	225	225	224	224	224	224	223	223	223	223	222	222	222	222	221	221	221	221	220	220	220	219	219	219
3	227	227	226	225	224	224	223	222	221	221	220	219	219	218	218	217	216	216	215	215	214	214	214	214	214	213	213	213	213	212	212	212	212	211	211	211	211	210	210	210	209	209
4	222	222	221	220	219	218	218	217	216	215	215	214	213	213	212	211	211	210	210	209	209	209	208	208	208	208	208	208	207	207	207	207	206	206	206	206	206	205	205	204	204	204
5	217	216	215	214	214	213	212	212	211	210	210	209	208	208	207	207	206	206	205	205	204	204	204	204	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	201
6	213	212	211	210	210	209	208	208	207	206	206	205	205	204	204	203	203	202	202	201	201	201	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	199	199	199	199	199
7	211	210	209	208	208	207	206	206	205	204	204	203	203	202	202	201	201	200	200	199	199	199	198	198	198	198	198	198	198	198	197	197	197	197	197	197	197	197	197	196	196	196
8	210	209	208	208	207	206	205	205	204	204	203	202	202	201	200	200	199	199	198	198	197	197	197	197	197	196	196	196	196	196	196	196	196	195	195	195	195	194	194	194	194	193
9	210	210	209	208	208	207	206	206	205	204	204	203	202	201	201	200	199	199	198	198	197	196	196	196	195	195	195	194	194	194	194	193	193	193	192	192	192	192	191	191	191	191
10	211	211	210	210	209	208	208	207	206	206	205	204	203	203	202	201	200	199	198	198	197	196	195	194	194	193	192	192	191	191	190	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189
11	212	212	211	211	210	210	209	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	200	199	198	196	195	194	193	192	191	190	189	189	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	187
12	213	213	212	212	211	211	211	210	210	209	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	196	195	194	194	193	192	192	191	190	189	189	188	187	187	187	187
13	214	214	213	213	213	213	212	212	212	211	211	211	210	210	209	208	207	205	204	204	203	202	202	202	202	203	203	203	203	203	203	202	201	201	199	198	197	195	194	193	192	191
14	222	221	221	221	221	221	221	222	223	223	224	226	227	229	227	221	215	210	206	205	204	202	202	203	204	205	207	210	212	215	216	216	215	215	214	212	211	209	207	206	204	203
15	235	235	235	236	237	239	241	244	248	253	261	270	283	289	304	318													230	232	234	234	235	234	232	230	227	224	221	219	216	214
16	236	236	237	238	239	241	243	248	254	262	271	280	290	300	309	316	320	323	324	325			260	260	259	259	257	256	254	254	254	255	254	253	251	249	246	242	238	234	229	225
17	234	234	233	233					271	276	281	284	289	294	299	303	307	309	311	313					269	270	272	272	273	274	275	275	275	274	273	271	269	266	262	257	252	246
18											283	286	289	290	293	296	298	299	302	304							283	284	285	285	286	287	288	288	289	289	289	288	287	285	281	277
19																																	296	297	299	300	302	303	305	305	306	305
20																																									306	307
21																																										
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																					64	63	63	62		
30																																					66	64	61	59	58	60
31																																			64	63	63	60	58	56		
32																						70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	53	57	60	52	49	45	39	48			
33																					73	65	63	60	57	53	50	47	45	43	42	41	39	37	35	32	30					
34																			77	75	71	69	66	63	60	56	53	49	45	41	37	34	31	27	23	20						
35																		32	80	80	78	76	72	67	63	59	54	47	41	36	31	27	22	17	12	11						
36																			98	94	100	106	112	76	67	59	52	45	39	33	27	22	16	11	6	3						330
37																								100	73	62	53	45	37	31	24	18	13	7	2	359					331	332
38																								88	75	63	53	44	36	28	22	15	9	2	356	356			333	332	333	333
39																								76	76	66	53	42	33	26	18	12	5	359	353	354			333	333	333	332
40																									64	63	49	39	30	23	17	10	3	355	350		334	334	334	333	333	332
41																									52	55	44	35	27	21	13	6	359	356	345	335	336	336	335	334	333	332
42																								40	55	45	35	28	23	17	11	5	2	347	342	333	339	338	337	335	334	333
43																								30	35	32	29	25	23	19	15	11	352	346	343	342	341	339	338	336	335	333
44																								20	29	27	26	25	25	23	18	357	350	347	345	344	342	341	339	337	336	334
45																							13	26	27	25	23	22		16	359	352	350	349	347	346	344	342	340	338	336	335
46																								13	21	22	23		3	2	355	353	352	350	348	346	345	343	341	339	337	335
47																											4	4	359	357	356	355	353	351	349	347	345	343	341	339	338	336
48																									5	5	2	1	360	358	357	355	353	351	349	348	345	344	342	340	338	336
49																						7	0	5	4	3	2	1	0	359	357	355	353	352	350	348	346	344	342	341	339	337
50																							8	5	4	3	3	2	0	359	357	356	354	352	350	349	347	345	343	341	339	338
51																							9	5	4	3	3	2	0	359	357	356	354	353	351	349	347	346	344	342	340	338
52																						9	6	5	4	4	3	2	1	359	358	356	355	353	351	350	349	346	344	343	341	339
53				150	132	118																10	6	5	5	4	3	2	1	360	358	357	355	354	352	350	349	347	345	343	342	340
54		182	165	154	138	111																10	8	7	6	5	4	3	2	0	359	357	356	354	353	351	349	348	346	344	342	341
55	210	190	171	153	134	104																11	9	9	7	6	5	4	2	1	360	358	357	355	354	352	350	349	347	345	343	342
56	226	196	169	144	122	96												16	14	13	12	12	11	10	9	7	6	5	3	2	1	359	358	356	355	353	352	350	348	347	345	343
57		236	152	124	103	77		43	44						23	20	19	16	13	12	14	13	12	11	10	9	7	6	5	3	2	0	359	357	356	354	353	351	350	349	346	344
58		40	78	99	82	68	53	50	47	40			28	25	24	22	20	19	16	14	15	15	14	13	11	10	9	7	5	5	3	2	0	359	357	356	354	352	351	349	347	345
59			64	74	69	60	57	47	43	38		30	29	21	26	25	23	21	19	16	17	16	15	14	13	11	10	8	7	6	4	3	1	360	358	357	355	353	352	350	348	347
60			64	62	60	54	50	47	44	38		31	30	23	28	27	25	24	22	21	18	18	17	15	14	13	11	10	9	7	6	4	3	1	359	358	356	355	353	351	350	348
61			62	58	55	53	50	49	46	36	33	33	33	32	30	29	27	26	24	23	20	20	19	17	16	14	13	11	10	8	7	5	4	2	1	359	358	356	355	353	351	349
62			60	57	55	53	52	50	48	45	38	37	35	34	32	31	29	28	26	25	25	21	20	19	17	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	1	359	358	356	355	353	351
63		67	62	58	56	55	54	52	48	43	41	39	38	36	34	33	31	30	28	27	26	25	23	20	18	17	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	1	360	358	356	355	353
64	77	70	62	60	58	57	56	52	47	45	43	41	40	38	36	35	33	32	30	29	28	26	23	21	20	18	16	15	14	12	11	10	8	7	6	4	3	1	360	358	357	355
65	33	72	64	62	61	59	56	51	49	47	45	43	42	41	39	37	35	34	32	31	30	23	24	22	21	19	18	16	15	14	12	11	10	9	8	7	5	3	2	0	359	357
66			72	67	63	60	55	53	51	49	47	45	43	42	40	38	37	35	34	33	32	23	24	23	21	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	7	5	4	2	1	359
67		71	68	65	63	60	57	55	53	51	49	47	45	43	42	40	39	37	36	35	34	23	24	23	22	21	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	7	6	4	3	1
68		70	68	66	64	61	59	56	54	52	50	48	47	45	44	42	40	39	38	37	36	34	24	25	23	22	21	20	19	19	17	16	15	14	13	11	10	9	8	6	5	4
69	92	73	71	69	65	62	60	57	55	53	51	49	48	47	45	44	42	40	39	38	37	36	32	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	8	7	6
70	107	85	74	69	66	63	60	59	56	54	52	51	49	48	46	45	43	42	40	39	38	37	35	32	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	8
71	113	100	76	70	66	63	61	59	57	55	53	51	50	49	47	46	44	43	42	40	39	38	36	34	32	25	24	24	23	22	21	20	20	19	18	17	16	15	14	13	11	10

NEW SIBERIA

EASTERN SIBERIAN USSR

KAMCHATKA

SEA OF JAPAN

SOUTHEASTERN JAPAN

EASTERN CHINA

GULF OF CHIHLI

KOREA

NAMPOS

TAIWAN

TABLE 5N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	163	164	165	166	167	168	163	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6
11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
12	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7
14	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
15	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8
16	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8
17	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
18	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9
19	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	WRANGEL		6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
20	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4				
21																			5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	⊗							
22																					5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2										
23																									4	3	3	3	3	2	2	2	2	2								
24																													2	2	2	2										
25																											5	6	5	7												
26																			21	23	25	25	27	28			9	9	8	8	10	12										
27																			22	25	27	28	29	30	30	31			10	12	15	15	19	24								
28																			34	32	30	31	32	32	32	30	27	25	23	22	21	20										
29													50	51	52	50	45	48	57	58	50	45	42	38	35	32	29	29	24	28	29	30										
30											75	70	60	56	56	56	57	59	60	60	58	55	50	45	42	36	33	31	31	32	35	40										
31	KAMCHATKA		115	110	100	90	84	81	73	76	70	65	61	59	58	57	58	58	58	58	57	55	54	52	51	48	42	38	35	33	35	41	50	60	66	72						
32			112	109	98	89	81	76	73	70	67	64	61	59	58	57	57	57	57	56	55	55	54	53	53	51	49	P 46 F	33	35	32	32	37	45	53	63	75	83	90			
33		110	102	96	89	83	78	74	70	67	65	62	60	59	57	57	56	55	55	55	54	54	53	53	52	51	50	35	33	38	34	32	33	39	46	55	67	80	100			
34		100	93	89	86	81	77	72	68	65	63	61	59	58	57	56	55	54	54	53	53	52	52	51	51	50	49	48	47	45	43	40	41	44	50	53	69	83			48	49
35	90	87	83	79	78	78	74	70	66	64	61	60	58	55	55	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	49	48	49	47	47	46	46	45	46	50					48	49	48
36	82	79	76	71	68	68	68	65	63	61	59	58	56	55	53	52	52	51	51	50	50	50	50	49	49	48	48	47	47	45	44	42	45				46	47	47	47	47	47
37	74	72	70	67	65	63	61	59	58	56	53	43	53	52	52	51	50	49	49	49	49	49	49	48	47	47	47	47	46		TIANS			49	47	46	46	46	45	45	45	45
38	68	66	64	63	61	60	59	56	54	52	49	A	52	43	51	49	48	47	48	48	49	51	50		U	50	50	49	49	49	49	49	49	47	46	45	44	44	44	43	43	43
39	62	61	59	58	57	56	55	54	52	51	49	48	48	47	45	42	43	41	48	58	48	LE	52	51	51	47	46	46	45	45	45	44	44	43	43	43	42	42	42	41	41	41
40	58	57	56	54	53	53	52	51	50	49	48	47	47	46	46	46	46	47	47	48	47	55	48	45	45	44	44	43	43	42	42	42	41	41	41	40	40	40	40	40	39	39
41	54	53	52	51	50	49	48	48	47	46	45	45	45	44	44	44	44	44	44	45	44	44	44	43	43	42	41	41	40	40	39	39	39	39	38	39	39	38	38	39	38	38
42	51	50	49	48	48	46	46	45	45	44	43	43	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	39	39	38	39	38	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36
43	48	47	47	46	45	44	43	43	42	41	41	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38	38	37	37	37	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34
44	45	45	43	43	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	36	36	35	35	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
45	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	36	36	35	35	35	34	34	34	34	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32
46	40	39	39	38	38	37	35	35	36	36	35	34	34	33	33	33	32	32	32	32	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
47	38	37	37	36	35	35	34	34	33	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	29	28	29	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29
48	36	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28
49	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	29	28	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27
50	32	31	31	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	25	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	26	26
51	30	30	29	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	25	25
52	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	24	24
53	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23
54	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	22
55	25	24	24	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21
56	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21
57	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	19	19	19	19	19	19	20
58	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19
59	21	20	20	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18
60	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18
61	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17
62	18	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	M 12 W	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16
63	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16
64	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15
65	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14
66	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	14
67	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	F 9 F	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13
68	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	WA	12	11	13
69	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	14	12	WA	16
70	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	13	17	11
71	15	15	14	13	W 12 E	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11	12	14	17

EASTERN SIBERIA USSR

ALASKA USA

TABLE 5N: 1°×1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

φ \ λ	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
1	241	241	241	241	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	239	239	239	239	239
2	219	214	219	219	217	217	217	217	216	216	216	215	215	215	215	214	214	214	214	213	213
3	209	209	208	207	207	207	206	206	206	205	205	205	204	204	203	203	203	202	202	202	201
4	203	203	202	202	202	201	201	200	200	200	199	199	198	198	197	197	197	196	196	195	195
5	201	200	200	200	199	199	199	198	198	198	197	197	197	196	196	195	195	195	194	194	194
6	198	198	198	198	197	197	197	196	196	196	195	195	195	195	194	194	194	194	193	193	193
7	196	195	195	195	195	194	194	194	194	193	193	193	193	193	193	192	192	192	192	192	192
8	193	193	193	193	192	192	192	192	192	192	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
9	191	191	191	191	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
10	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
11	187	187	187	187	187	187	187	187	187	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
12	187	186	186	186	186	186	186	187	187	187	187	188	188	188	188	188	189	189	189	189	189
13	190	189	189	188	188	188	188	187	188	188	188	189	189	189	189	190	190	190	190	190	190
14	201	200	199	197	196	195	194	193	192	192	192	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
15	212	[illegible]	208	206	204	202	201	199	198	197	196	195	195	194	194	193	193	193	192	192	191
16	222	214	214	211	209	206	205	203	201	200	198	197	196	195	194	193	192	192	191	191	191
17	240	234	229	223	219	214	211	207	205	202	200	198	196	195	194	193	193	192	192	192	193
18	271	263	255	246	236	228	221	215	210	206	203	201	200	199	198	198	198	197	196	195	196
19	304	300	295	285	271	254	235	222	214	208	206	205	205	206	207	208	211	214	WRANGEL		201
20	309	310	312	315	317	315	304	270	224	195	193	193	196	193	203	206	210	214	217	218	218
21																			227	231	235
22																					245
23																					
24																					
25										EASTERN SIBERIAN USSR											
26																			354	357	359
27																			348	349	350
28																			329	330	331
29													320	319	316	315	313	309	300	298	301
30											314	316	319	309	307	305	304	302	301	299	298
31	KAMCHATKA		326	327	322	319	317	316	316	315	314	313	312	311	309	307	305	304	302	300	299
32			327	325	321	317	315	314	315	316	316	315	313	311	309	308	306	305	303	301	300
33		326	328	325	322	319	317	315	315	316	316	314	313	311	310	308	307	305	304	302	301
34		327	327	325	323	321	319	317	316	315	314	313	312	311	310	308	307	306	304	303	302
35	329	329	327	325	323	322	320	319	317	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304	302
36	332	330	329	325	322	321	321	319	316	314	313	311	311	310	309	308	307	306	305	304	303
37	332	330	328	326	323	321	319	317	315	313	311	311	311	310	309	309	309	307	306	305	304
38	331	330	328	326	324	321	319	317	315	314	313	4	313	312	310	309	309	308	307	306	305
39	331	329	327	326	324	322	320	318	316	314	313	312	312	311	312	311	311	311	305	300	305
40	330	329	327	325	324	322	321	319	317	315	314	313	312	311	310	309	307	306	304	302	300
41	331	329	327	326	324	322	321	319	317	316	315	313	312	311	310	309	307	306	304	302	300
42	331	329	329	326	325	323	321	320	318	317	315	314	312	311	310	308	307	305	304	302	300
43	332	330	328	327	325	324	322	320	319	317	316	314	313	311	310	309	307	305	303	301	299
44	332	331	329	327	326	324	322	321	319	318	316	314	313	311	309	308	306	304	303	301	299
45	333	331	330	328	326	325	323	321	320	318	316	315	313	311	309	308	306	304	302	300	298
46	333	332	330	328	327	325	323	322	320	318	317	315	313	311	309	307	305	304	302	300	298
47	334	332	330	329	327	325	324	322	320	318	317	315	313	311	309	307	305	303	301	299	297
48	335	333	331	329	328	326	324	322	320	319	317	315	313	311	309	307	305	303	301	299	297
49	335	333	332	330	328	326	324	323	321	319	317	315	313	311	309	307	305	303	301	299	296
50	336	334	332	330	329	327	325	323	321	319	317	315	313	311	309	307	305	303	301	298	296
51	336	335	333	331	329	327	325	323	321	320	317	315	313	311	309	307	305	303	301	298	296
52	337	335	333	332	330	328	[illegible]	324	322	320	318	316	314	311	309	307	305	333	300	298	296
53	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	318	316	314	312	310	307	305	303	301	298	296
54	339	337	335	333	331	329	327	325	323	321	319	317	314	312	310	307	305	303	301	298	296
55	340	338	336	334	332	330	328	326	324	322	319	317	315	312	310	308	305	303	301	298	295
56	341		337	335	333	331	329	327	324	322	320	318	315	313	310	308	306	303	300	298	295
57	342		338	336	334	332	330	328	325	323	321	318	316	313	311	308	306	303	300	298	295
58	343	341	339	337	335	333	331	329	326	324	321	319	316	314	312	309	306	303	301	298	295
59	345	343	341	339	337	334	332	330	327	325	322	320	317	315	312	310	307	304	301	298	295
60	346	344	342	340	338	336	334	331	329	326	324	321	319	316	313	311	308	304	301	298	295
61	349	346	344	342	340	339	335	333	330	328	325	323	320	317	315	312	309	305	302	299	296
62	349	347	346	344	342	339	337	335	332	330	327	324	322	319	316	313	309	306	302	298	289
63	351	349	348	346	344	341	339	337	334	332	329	326	323	321	318	314	311	307	303	299	295
64	353	351	350	348	346	344	341	339	337	334	331	329	326	323	319	316	312	309	305	301	297
65	355	354	352	350	349	346	344	341	339	336	334	331	329	325	322	319	314	311	317	302	298
66	359	356	354	352	350	349	346	344	342	339	337	334	331	328	324	321	317	313	309	304	299
67	360	359	356	355	353	351	349	347	344	342	339	337	334	331	327	324	320	316	311	306	302
68	2	0	359	357	355	353	351	349	347	345	342	340	337	334	330	327	323	319	314	309	304
69	4	3	1	360	358	356	354	352	350	348	346	343	340	337	333	330	326	321	317	312	307
70	7	5	4	2	1	359	357	355	353	351	349	347	343	341	337	333	329	325	321	316	310
71	9	4	6	5	W1E	2	7	359	357	355	352	350	347	345	341	338	334	330	326	321	315

φ \ λ	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239
2	213	213	212	212	212	212	211	211	211	211	211	210	210	210	210	210	210	210	210	210	209
3	201	200	200	200	199	199	199	198	198	198	198	197	197	197	197	196	196	196	196	195	195
4	195	194	194	193	193	193	192	192	192	191	191	190	190	190	189	189	189	189	188	188	188
5	193	193	193	192	192	192	191	191	191	190	190	190	190	189	189	189	189	189	188	188	188
6	193	193	192	192	192	192	192	192	191	191	191	191	191	190	190	190	190	190	190	189	189
7	192	192	192	192	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	190	190	190	190	190	190
8	191	191	190	190	190	190	190	190	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189	188	188
9	190	190	189	189	189	189	189	189	189	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	187	187
10	189	189	188	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	186	186	186	186	186	185	185	185
11	188	188	188	188	188	187	187	187	187	186	186	186	186	185	185	185	185	184	184	184	184
12	189	189	189	188	188	188	188	187	187	187	186	186	186	186	185	185	185	184	184	184	183
13	190	190	189	189	189	189	189	188	188	188	188	187	187	187	187	186	186	185	185	184	184
14	190	190	190	189	189	188	188	188	188	187	187	187	187	187	187	187	186	186	186	185	184
15	191	190	189	189	188	187	187	186	186	186	186	187	187	187	186	186	186	185	185	184	184
16	191	190	190	189	188	187	187	186	186	186	186	186	186	185	185	185	185	185	184	184	183
17	193	192	192	191	191	189	189	188	187	187	186	186	186	186	186	185	185	184	184	183	182
18	197	198	198	198	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	183	182	181
19	204	206	206	207	207	206	205	203	201	199	197	195	193	191	189	187	185	183	181	180	179
20	219	221	223	224	224	223	221	213	216	212	207	202	197	192	189	186	183				
21	238	243	248	252	254	256	257	257	258	260	261	266	271								
22	250	254	257	263	269	275	282	289	292	303	314										
23				272	277	282	285	291	299	307	312	322	332								
24								283	284	284	285										
25						120	139	153	178												
26	359	359	358			74	69	64	64	57	49						ALASKA USA				
27	350	350	350	351	351			13	22	30	30	30	30								
28	332	334	337	341	345	350	356	4	8	352	337										
29	305	310	317	324	332	341	349	357	0	353	346										
30	296	295	298	302	310	319	329	339	347	354	355										
31	297	295	295	295	297	302	303	320	333	350	2	3	16	25	40						
32	298	297	296	295	295	295	294	307	319	333	357	19	33	41	46	52	40	29			
33	299	298	297	295	294	292	308	303	305	315	331	350	6	16	24	25	28	18			
34	300	299	297	295	293	292	291	290	291	295	303	316	327	335	336	350	4			259	260
35	301	300	299	297	295	294	292	291	291	292	293	300	308	322					259	259	258
36	302	301	300	298	297	295	294	292	287	235	295	300				257	257	258	259	259	258
37	303	302	296	293	297	296	294	290		TIANS			275	265	253	261	260	260	260	259	258
38	301	299		U	291	290	289	287	284	281	279	277	270	267	265	263	262	261	260	259	258
39	LE	296	294	292	288	286	283	281	279	277	275	273	271	268	266	264	263	261	260	259	258
40	298	295	293	290	288	286	284	282	280	278	275	273	271	269	267	265	263	262	260	259	257
41	298	296	294	291	289	286	284	282	280	278	275	273	271	269	267	265	263	262	260	259	257
42	298	296	294	291	289	286	284	282	280	277	275	273	271	269	267	265	263	262	260	258	257
43	297	295	293	291	288	286	284	281	279	277	275	273	271	269	267	265	263	261	260	258	256
44	297	294	292	290	288	285	283	281	279	277	274	272	270	268	266	264	263	261	259	257	256
45	296	294	292	289	287	285	283	283	279	276	274	272	270	269	266	264	262	260	258	257	255
46	295	293	291	289	287	284	282	280	278	276	273	271	269	267	265	263	261	260	258	256	254
47	295	293	291	288	286	284	282	273	277	275	273	271	269	267	265	263	261	259	257	255	254
48	295	292	290	288	286	283	281	273	277	274	272	270	268	266	264	262	260	258	256	254	253
49	294	292	290	287	285	283	281	274	276	274	271	269	267	265	263	261	259	257	255	254	252
50	294	292	289	287	285	282	280	274	275	273	271	269	266	264	262	260	258	256	254	253	251
51	294	291	289	287	284	282	273	277	275	272	270	268	265	263	261	259	257	255	253	252	250
52	293	291	289	286	284	281	279	276	274	271	269	267	265	263	260	258	256	254	252	250	249
53	293	291	289	286	283	281	279	276	273	271	268	266	264	261	259	257	256	253	251	249	247
54	293	290	288	285	282	280	277	275	272	270	267	265	263	260	258	256	254	252	250	248	246
55	293	290	287	284	282	279	277	274	271	269	266	264	262	259	257	255	252	251	249	247	245
56	292	289	287	284	281	278	276	273	270	268	265	263	261	258	256	254	252	250	248	246	244
57	292	289	286	283	280	278	275	272	269	267	264	262	260	257	255	253	250	248	246	244	242
58	292	289	285	283	280	277	274	271	269	266	263	261	258	256	254	251	249	247	245	243	241
59	292	289	286	282	279	276	274	271	268	265	262	260	257	255	252	250	248	246	243	241	240
60	292	289	285	282	279	276	273	270	267	264	261	259	256	253	251	249	246	244	242	240	238
61	292	289	285	282	279	276	273	269	266	263	260	257	255	252	250	247	245	243	241	239	237
62	293	293	286	282	279	275	272	263	265	262	259	256	253	251	248	246	243	241	239	237	235
63	292	290	286	282	279	275	271	268	264	261	259	255	252	249	245	244	242	240	238	236	234
64	293	289	286	282	278	274	271	267	263	260	256	253	250	247	245	243	240	238	236	234	232
65	294	290	285	281	277	273	269	264	261	259	256	252	248	246	243	241	239	237	235	233	230
66	295	291	285	281	275	271	266	262	258	255	254	251	247	244	241	239	237	236	233	231	229
67	297	292	287	281	276	271	266	261	256	251	241	247	244	241	238	235	234	237	232	230	227
68	299	294	288	282	276	271	266	261	256	250	245	243	240	237	234	231	227	NA	229	233	226
69	301	296	290	284	278	272	266	261	254	249	244	240	237	234	230	227	222	219	208	WA	216
70	305	299	293	286	279	272	265	259	253	247	242	238	234	231	227	223	219	214	209	207	II
71	309	303	295	288	279	271	264	257	251	245	240	235	231	228	224	220	217	213	209	204	206

TABLE 6N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ W	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	[illegible]	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	[illegible]	2	[illegible]
3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	[illegible]	2	[illegible]
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
11	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
13	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
15	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7
16	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	9
17	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9
18	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9
19	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
20	4											9	9	9
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31												55	55	55
32	53	30								49	51	57	56	55
33	80	100				50				47	54	54	54	53
34	83			48	49	49	43	49	47	51	51	51	51	51
35			48	49	48	48	49	48	48	48	48	48	48	43
36	47	47	47	47	47	46	45	46	46	46	46	46	46	46
37	46	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44
38	44	44	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	43	43
39	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40
41	38	38	38	38	38	38	39	38	38	38	38	38	38	39
42	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	37	37	37	37
43	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35	36	36	36
44	33	33	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	35	35
45	31	31	31	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	34
46	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	32	33
47	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	32
48	27	27	28	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	31
49	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30
50	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29
51	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28	29
52	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27
53	22	22	23	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26
54	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25
55	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25
56	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24
57	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23
58	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23
59	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22
60	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22
61	16	16	16	17	17	17	19	18	19	19	20	20	20	21
62	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20
63	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20
64	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19
65	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
66	13	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19
67	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	19
68	12	[illegible]	12	11	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
69	12	14	12	[illegible]	15	13	13	14	14	15	15	16	16	17
70	11	12	13	17		11	12	13	14	14	15	15	16	15
71	11	11	12	14	17	[illegible]	13	13	13	14	14	15	15	15

N \ W	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	[illegible]	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
3	[illegible]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
9	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
11	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
13	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
14	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
16	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
17	9	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
18	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	8	8
19	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
20	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9	8	9	9	10
21										9	9			
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31	54	54	55	54	51	50	51							
32	54	52	53	53	53	53	53	52	53					
33	52	52	51	51	51	51	52	53	53	54	53			
34	50	50	50	50	50	50	50	50	51	51	52	52		
35	43	48	48	48	48	48	49	49	49	50	50	51	51	
36	46	46	46	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	50
37	44	45	45	45	45	46	46	47	47	48	49	50	50	50
38	43	43	43	44	44	44	45	46	46	47	48	50	50	51
39	42	42	42	42	43	43	44	45	45	46	47	48	50	51
40	40	41	41	41	42	42	43	44	44	45	46	47	48	49
41	39	39	40	40	41	41	42	42	43	44	45	46	47	48
42	38	38	38	39	39	40	40	41	42	43	44	44	46	47
43	36	37	37	38	38	39	39	40	41	41	42	43	44	45
44	35	36	36	36	37	38	38	39	39	40	41	42	43	44
45	34	34	35	35	36	36	37	38	38	39	40	41	42	43
46	33	33	34	34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41
47	32	32	33	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	40
48	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39
49	30	31	31	31	32	33	33	34	34	35	36	36	37	38
50	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	37
51	29	29	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36
52	29	28	29	29	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35
53	27	27	28	29	29	29	30	30	31	31	32	33	33	34
54	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33
55	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32
56	25	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31
57	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30
58	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	28	29	29	30
59	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29
60	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28
61	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
62	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27
63	20	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26
64	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26
65	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25
66	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25
67	19	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24
68	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23
69	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23
70	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22
71	15	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22

N \ W	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
11	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
14	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
16	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
17	7	7	7	8	8	8	8	8	8					
18	8	8	8	8	8	8	8	9	9					
19	9	8	8	8	9	9	9	9	10					
20	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15
21														15
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36	48													
37														
38	52		56	58										
39	52	53	54	54	56									
40	50	52	52	52	53									
41	43	50	50	51	51	51	50							
42	44	49	49	49	50	49	50	49						
43	46	47	47	48	49	49	49	50	49					
44	45	46	C468	47	48	48	49	49	48					
45	44	45	45	46	47	47	48	49	49					
46	42	43	44	45	46	46	47	48	47					
47	41	42	43	44	44	45	46	47	46					
48	40	41	41	42	43	44	45	46	45					
49	39	40	40	41	42	44	45	45	44					
50	38	39	40	41	42	43	44	45	44					
51	37	38	39	40	41	42	43	44	45					
52	36	37	37	38	39	40	42	43	45	45				
53	35	35	36	37	38	39	40	41	42	42	45			
54	34	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42			
55	33	33	34	35	35	36	37	38	39	39	39	40		
56	32	32	33	34	34	35	36	35	37	37	38	38	40	
57	31	32	32	33	33	34	34	35	36	36	36	36	36	40
58	30	31	31	32	32	33	34	34	34	35	35	34	32	35
59	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	34	33	32
60	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	35
61	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34
62	27	28	28	29	29	30	30	30	30	31	32	32	33	33
63	27	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	32	32
64	26	26	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	32
65	25	26	26	26	27	27	28	29	29	29	30	30	30	31
66	25	25	25	26	26	27	27	29	29	28	29	29	29	30
67	24	25	25	25	26	26	26	27	27	28	28	28	29	29
68	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28
69	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27
70	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	27
71	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26	26

ALASKA

USA

NORTHWESTERN CANADA

Q. ELIZABETH I.

FRANKLIN DISTRICT

QUEEN CHARLOTTE

WESTERN USA

TABLE 6N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
1	239	239	239	239	239	239	240	240	240	240	240	240	240	243	241	241	241	241	241	242	242
2	210	210	210	210	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	210	210	210	210	210	210	210
3	196	196	196	195	195	195	195	195	194	194	194	194	194	194	194	193	193	193	193	193	193
4	189	189	188	188	188	187	187	187	187	186	186	186	186	185	185	185	185	184	184	184	184
5	189	189	189	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
6	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
7	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
8	189	189	189	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	187	187	187
9	187	187	187	187	187	186	186	186	186	186	186	186	186	185	185	185	185	185	185	185	185
10	186	186	185	185	185	185	185	185	184	184	184	184	184	184	183	183	183	183	183	183	183
11	185	184	184	184	184	184	184	183	183	183	183	183	182	182	182	182	181	181	181	181	181
12	185	184	184	184	183	183	183	183	182	182	182	182	181	181	181	180	180	180	179	179	178
13	186	185	185	184	184	183	183	183	182	182	181	181	180	180	179	179	178	178	177	177	176
14	186	186	186	185	184	184	183	183	182	181	181	180	179	178	178	177	176	176	175	174	174
15	186	185	185	184	184	183	183	182	181	180	180	179	178	177	176	175	175	174	173	172	171
16	185	185	184	184	183	182	182	181	180	179	178	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169
17	185	184	184	183	182	182	181	180	179	178	177	176	175	175	174	173	172	171	170	168	167
18	186	185	183	182	181	180	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166
19	185	183	181	180	179	178	177	177	176	175	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165
20	183											173	172	172	170	167	166	167	167	167	167
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31												251	249	247	245	244	243	243	242	242	241
32	40	29								257	254	247	246	245	245	243	243	243	242	242	242
33	28	18				262				260	250	249	247	247	246	246	245	244	243	242	241
34	4			259	260	259	261	260	260	253	251	250	249	248	247	247	246	245	244	242	242
35			259	259	259	257	256	255	254	253	252	251	249	248	247	246	245	244	243	242	241
36	257	259	259	259	258	257	256	255	254	253	252	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241
37	260	260	260	259	258	257	256	255	254	252	251	250	249	248	247	246	244	243	242	241	241
38	252	261	260	259	259	257	255	254	253	252	251	249	248	247	245	245	244	243	242	241	240
39	263	261	260	259	258	256	255	254	253	251	250	249	248	246	245	244	243	242	241	240	239
40	263	262	260	259	257	256	255	253	252	251	249	248	247	245	245	244	243	241	240	239	239
41	263	262	260	259	257	256	254	253	252	250	249	248	246	245	244	243	242	241	240	239	238
42	263	262	260	258	257	255	254	252	251	250	248	247	246	244	243	242	241	240	239	238	237
43	263	261	260	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	244	242	241	240	239	238	236	235
44	263	261	259	257	256	254	253	251	249	248	247	245	244	243	241	240	239	238	236	235	234
45	262	260	258	257	255	253	252	250	249	247	246	244	243	242	240	239	238	237	235	234	233
46	261	260	258	256	254	253	251	249	248	246	245	243	242	241	239	238	237	236	234	233	232
47	261	259	257	255	254	252	250	249	247	245	244	243	241	241	239	237	236	234	233	232	231
48	260	258	256	254	253	251	249	248	246	245	243	242	240	239	237	236	235	233	232	231	229
49	259	257	255	254	252	250	248	247	245	244	242	240	239	238	236	235	233	232	231	230	228
50	258	256	254	253	251	249	247	246	244	242	241	239	238	237	235	234	232	231	230	228	227
51	257	255	253	252	250	248	246	245	243	241	240	238	237	235	234	232	231	230	228	227	226
52	256	254	252	250	249	247	245	243	242	240	239	237	236	234	233	231	230	228	227	226	225
53	256	253	251	249	247	246	244	242	240	239	237	236	234	233	231	230	229	227	226	225	223
54	254	252	250	248	246	244	243	241	239	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222
55	252	251	249	247	245	243	241	239	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222	221
56	252	250	248	246	244	242	240	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222	221	219
57	250	249	246	244	242	240	239	237	235	233	232	230	229	228	226	225	223	222	221	219	218
58	249	247	245	243	241	239	237	235	234	232	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217
59	248	246	243	241	240	238	236	234	232	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217	215
60	246	244	242	240	238	236	234	233	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217	215	214
61	245	243	241	239	237	235	233	231	230	228	226	225	224	222	221	219	218	217	216	214	213
62	243	241	239	237	235	233	232	230	228	227	225	223	222	221	219	218	217	216	214	213	212
63	242	240	238	236	234	232	230	228	227	225	223	222	221	219	218	217	215	214	213	212	211
64	240	238	236	234	232	230	229	227	225	223	222	220	219	218	216	215	214	213	212	211	210
65	239	237	235	233	230	228	227	225	223	222	220	219	218	216	215	214	213	212	210	209	208
66	237	236	233	231	229	227	225	223	221	220	219	217	216	215	214	213	211	210	209	208	207
67	234	237	232	230	227	225	223	221	220	218	217	216	215	213	212	211	210	209	208	207	206
68	227	[illegible]	229	233	226	223	221	219	218	216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205
69	222	218	208	WA	216	221	219	217	216	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	205	204
70	219	214	209	207		225	213	216	214	212	211	210	209	209	208	207	206	205	204	203	202
71	217	213	209	204	206	II	215	213	211	210	209	209	208	207	206	205	205	204	203	202	201

N \ M	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	242	242	242	243	243	243	243	244	244	244	244	244	245	245	245	245	246	246	246	247	247
2	210	211	211	211	211	211	211	212	212	212	212	212	213	213	213	213	214	214	215	215	216
3	193	193	193	193	193	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
4	183	183	183	183	182	182	182	182	181	181	181	181	180	180	180	179	179	179	179	179	178
5	187	187	187	187	188	188	188	188	188	188	188	189	189	189	189	189	190	190	190	190	191
6	190	190	190	190	191	191	191	192	192	193	193	194	194	195	195	196	196	197	198	199	200
7	189	190	190	190	190	190	191	191	191	192	192	193	193	194	194	195	195	196	197	198	199
8	187	187	187	187	188	188	188	188	188	188	189	189	190	190	191	191	192	192	193	194	195
9	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	186	186	186	187	187	188	188	189	189	190
10	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	183	183	183	183	184	184	184	185	185
11	180	180	180	180	180	180	179	179	179	179	179	179	179	179	179	180	180	180	180	181	181
12	178	178	177	177	177	177	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	177	177	177
13	176	175	175	174	174	174	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	174	174	174	175
14	173	172	172	171	171	170	170	169	169	169	169	169	169	169	169	169					
15	170	170	169	168	167	166	166	165	165	165	164	164	165	165	165	166	166	166	166	166	
16	168	167	166	165	164	163	162	162	161	161	160	160	160	160	161	161	162	162	163	163	
17	166	165	164	163	162	161	160	159	158	158	158	158	158	158	159	160					
18	165	164	163	161	160	159	158	157	156	155	155	154	154	154	154	154					
19	164	163	162	160	159	157	156	154	153	152	151	150	149	149	149	148					
20	167	166	163	160	155	152	150	149	147	145	144	143	142	141	140	139	138	136	134	133	132
21			159	159																	128
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32	240	239																			
33	240	239	233	237																	
34	241	240	233	238	236																
35	241	240	239	238	237	235															
36	240	239	239	238	237	235	234	231													
37	240	239	238	238	236	235	230														
38	239	238	238	237	235	234	233	229		229	229										
39	238	238	237	236	235	234	233	231	229	228	227	227									
40	238	237	236	235	234	233	232	231	229	228	226	225									
41	237	236	235	234	233	232	231	230	228	226	225	223	223	221							
42	236	235	234	233	232	231	229	229	227	225	223	222	223	219	213						
43	234	233	232	231	230	229	228	226	225	223	222	220	219	218	216	217					
44	233	232	231	230	229	227	226	224	222	212	220	219	218	216	215	215					
45	232	231	229	228	227	226	225	223	221	220	219	218	216	215	214	213					
46	231	229	228	227	226	225	223	222	221	219	218	217	215	214	212	211					
47	229	229	227	226	225	223	222	221	220	218	217	216	214	213	211	209					
48	228	227	226	225	223	222	221	221	219	217	216	215	213	212	210	207					
49	227	226	225	223	222	221	220	219	217	216	215	213	212	211	209	205					
50	226	225	223	222	221	220	218	217	216	214	213	212	211	209	209	204					
51	225	223	222	221	219	218	217	215	214	213	212	210	209	207	205	203					
52	223	222	221	219	219	217	216	214	213	212	210	209	207	206	203	200	202				
53	222	221	219	218	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	202	200	198	200			
54	221	219	219	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	197			
55	219	219	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	195	193	196		
56	218	217	215	214	213	212	210	209	207	206	205	203	202	200	198	196	194	192	189	190	
57	217	215	214	213	212	210	209	208	206	205	203	202	200	199	197	195	193	191	188	187	189
58	215	214	213	212	210	209	208	207	205	204	202	201	199	197	196	194	192	190	189	185	186
59	214	213	212	210	209	208	207	205	204	203	201	200	198	197	195	194	192	190	188	187	180
60	213	212	211	209	208	207	206	204	203	202	200	199	197	196	194	193	191	190	188	187	186
61	212	211	210	208	207	206	205	203	202	201	199	198	197	195	194	192	191	189	188	187	186
62	211	210	209	207	206	205	203	202	201	200	198	197	196	194	193	191	190	189	187	186	185
63	210	209	207	206	205	204	202	201	200	199	197	196	195	193	192	190	189	188	187	185	184
64	209	207	205	205	204	202	201	200	199	198	197	195	194	192	191	189	188	187	186	184	183
65	207	206	205	204	203	201	200	199	198	197	196	194	193	192	190	189	188	186	185	184	182
66	205	205	204	203	202	200	199	198	197	196	195	193	192	191	190	188	187	186	184	183	181
67	205	204	203	202	201	200	198	197	196	195	194	192	191	190	188	187	186	185	184	182	181
68	204	203	202	201	200	199	198	196	195	194	193	192	190	189	188	187	186	184	183	182	180
69	203	202	201	200	199	198	197	195	194	193	192	191	190	188	187	186	185	184	182	181	180
70	201	200	200	199	198	197	196	195	194	193	191	190	189	188	187	185	184	183	182	181	179
71	200	199	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	188	187	185	185	184	183	181	180	179

ALASKA

USA

NORTHWESTERN CANADA

WESTERN USA

Q. ELIZABETH I.

FRANKLIN DISTRICT

QUEEN CHARLOTTE

TABLE 7N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
12	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
13	5	5	5	5	5	5															
14																					
15	7	7																			
16	7	7																			
17																					
18																					
19	FRANKLIN DISTRICT																				
20	14	14	15	15																	
21			15	15																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	40																				
56	38	40																			
57	36	36	40	40																	
58	34	32	35	37	40																
59	34	33	32	36	39																
60	34	34	35	36	36	38															
61	33	33	34	35	36	36	39														
62	32	33	33	34	35	35	35	37			GULF OF CALIFORNIA										
63	31	32	32	33	34	34	36														
64	31	31	32	32	33	33	34	35	35												
65	30	30	31	31	32	32	31	33	33	34											
66	29	29	30	30	31	31	32	32	32	34			34	33							
67	28	29	29	29	30	30	31	31	31	31	33		33	31	29						
68	27	28	28	29	29	29	29	30	30	30	31	35	30	30	29	28					
69	27	27	27	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	27				
70	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	28	28	28	28	28	27	26				
71	25	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	25				

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
10	2	2	2	2	2																
11	2	2	2	2	2																
12																					
13	QUEEN ELIZABETH ISLANDS																				
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20	NORTH CENTRAL CANADA																				
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36	CENTRAL USA																				
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60	MEXICO																				17
61							31	30	31				29	29	23	30	30	30	FLORIDA		16
62						29	31	31	31	30	29	29	27	28	29	30	30	29			15
63					30	30	31	31	31	30	30	29	28	28	24	28	28	28	23		13
64					30	31	31	31	31	30	30	29	29	28	27	27	26	26	26		
65					31	31	31	31	31	31	30	30	29	28	27	25	25	24	24	23	
66				31	31	31	31	31	31	31	31	34	29	28	26	24	23	23	22	21	10
67				31	31	32	32	32	32	32	32	31	31	30	24	22	21	15	23	19	12
68				32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	29	20	19	20		CUBA		
69				33	33	33	33	33	33	33	33	34			11	11	10	9	8	8	8
70					34	34	34	34	34	34	34				6	7	8	8	7	7	7
71						35	34	34	34	34					4	6	6	6	6	7	7

TABLE 7N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ E	233	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	246	247	247	247	248	248	249	249	249	249	250	250	251	251	251	252	252	253	253	254	254	255	255	256	256	257	257	258	258	259	259	260	260	261	261	262	262	263	263	264	264	264
2	215	215	216	216	217	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	229	230	232	233	234	236	238	240	241	243	245	247	249	251	253	255	257	259	262	264	266	268	269	271	273	274
3	192	192	192	192	193	193	193	194	194	195	196	196	197	197	198	200	201	203	204	205	207	208	211	215	218	222	226	229	233	237	241	246	251	257	262	267	272	278	282	284	287	290
4	179	179	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	173	175	179	179	179	180	180	180	181	182	185	188	190	193	196	193	201	209	222	235	248	262	275	288	301	308	311	313	315
5	190	190	191	191	191	192	192	193	194	195	196	196	197	198	200	203	206	208	211	214	217	220	224	232	239	246	253	260	267	274	279	283	287	291	295	298	302	306	309	310	311	312
6	198	199	200	201	202	203	204	206	207	209	211	213	214	216	219	223	227	231	234	238	242	246	251	255	260	265	270	275	280	285	288	291	293	295	298	300	302	305	306	307	308	309
7	197	198	199	200	201	202	204	206	207	209	211	213	215	217	219	223	227	231	234	238	242	245	249	254	258	262	266	271	275	279	282	284	287	289	291	294	296	298	300	301	302	303
8	193	194	195	196	197	198	199	200	202	203	205	206	208	211	213	215	218	221	224	227	231	234	238	242	246	250	254	258	261	264	267	270	272	274	276	279	280	280	280	280	280	280
9	189	189	190	191	191	192	193	194	196	197	198	200	201	203	205	207	209	211	213	216	218	221	224	227	230	234	237	241	243	245	247	249	251	254								
10	184	185	185	186	186	187	188	189	190	191	192	193	194	196	197	199	200	202	204	206	207	209	211	212	214	216																
11	180	181	181	181	182	182	183	183	184	185	186	187	189	190	191	192	194	195	197	198	199	200	201	203	204	205																
12	177	177	177	177	178	178	179	179	180	182	183	184	185	186	187	189	190	191																								
13	174	174	175	175	175	176													QUEEN ELIZABETH ISLANDS																							
14																																										
15	166	166																																								
16	163	163																																								
17																																										
18	FRANKLIN DISTRICT																																									
19																																										
20	134	133	132	130																																						
21			128	128																																						
22																			NORTH CENTRAL CANADA																							
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
32																																										
33																																										
34																																										
35																																										
36																																										
37																																										
38																																										
39																																										
40																																										
41																																										
42																				CENTRAL USA																						
43																																										
44																																										
45																																										
46																																										
47																																										
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55	136																																									
56	189	190																																								
57	188	187	189	187																																						
58	189	185	186	186	187																																					
59	188	187	188	185	186																																					190
60	188	187	186	185	184	184																																				194
61	188	187	186	185	183	182	182																					10	11	10				5	5	5	5	6	0	FLORIDA		198
62	187	186	185	184	182	181	180	180																			8	9	3	9	6	6	6	5	6	6	4	4	1			208
63	187	185	184	183	181	179	179			GULF OF CALIFORNIA																6	7	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	353		
64	186	184	183	182	180	178	176	175	172											MEXICO						4	6	7	7	7	7	7	7	7	6	5	4	357	353	349		
65	185	184	182	181	179	177	175	173	171	170																3	5	6	7	7	7	8	8	8	8	7	4	1	358	354	345	
66	184	183	181	180	178	177	175	173	170	168			163	163											2	4	5	5	6	7	8	8	7	9	10	10	5	1	356	353	341	300
67	184	182	181	179	178	176	174	172	170	169	166		164	151	161										1	3	4	5	6	7	7	8	9	11	13	11	5	1	349	349	329	309
68	183	182	180	179	177	175	174	172	170	168	165	165	162	161	160	160									1	3	4	5	5	6	7	8	9	9	5	14	[illegible]	350		CUBA		
69	182	181	180	178	177	175	173	172	170	168	166	164	163	161	160	159	159								1	2	3	4	5	6	6	8	11			353	353	327	318	303	297	291
70	182	181	179	178	176	175	173	171	170	168	166	165	163	162	161	160	159									1	2	3	5	6	7	9				340	333	319	305	298	291	284
71	181	180	179	177	176	174	173	171	170	168	167	165	164	162	161	160	159										3	3	4	7	8					325	325	318	309	299	298	279

TABLE 8N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\M	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
7	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3																	4	4	4	5
9																					
10			QUEEN ELIZABETH ISLANDS																		
11																					
12																					
13		30	30	30	29	29	23	29	29	28	28	27	27								
14		30	29	29	28	28	27	27	27	27	27	26	26								
15		29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24
16		29	29	29	29	28	27	27	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24
17						28	27	27	27	26	26	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23
18								26	26	25	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	22
19										24	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21
20														20	20	20	20	20	20	19	19
21																18	18	18	18	18	18
22														13	13	16	16	16	16	15	15
23																		12	12	12	12
24											BAFFIN ISLAND									9	10
25																				9	9
26																		3	6	8	9
27						87	85	82	80									7	9	11	11
28						84	80	75	74	71	70	85	100			12	11	11	11	12	12
29										44	37	31	26	17	12	11	10	11	12	12	12
30												8	13	15	15	15	15	13	13	13	13
31													12	15	18			15	15	14	14
32							EASTERN CANADA							13						14	14
33																				14	14
34																					13
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																			27	24	21
42																		30	26	23	21
43																	30	31	26	18	16
44																	NOVA SCOTIA		25	16	
45					EASTERN USA																3
46														13	15			6	4	2	5
47												20	18	15	14		11	7	6	6	7
48											19	17	16	14	13	13	11	10	8	8	8
49									LONG ISLAND			17	14	13	12	12	10	9	9	8	8
50								12	12	13	15	14	13	12	12	11	10	9	9	9	8
51								12	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
52							13	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
53						13	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8
54						13	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8
55						14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8
56					14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8
57			15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8
58		16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	B11A	10	9	9	9
59	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9
60	16	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9
61	15	15	14	14	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9
62	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
63		11	11	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
64	FLORIDA	9	10		14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	9
65		8	8	8		12	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9
66	10	10	10	BAHAMAS		13	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10
67	12	11	11	10	11		13	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10
68			CUBA	10	11	11		13	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10
69	8	8			10	11	12	13	13	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10
70	7	7	8				12	12	13	13	14	14	13	13	13	13	12	12	11	11	11
71	7	8	9	9	9	9	10	10		HISPANIOLA		13	12	13	P15R	13	13	12	12	11	11

N\M	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
6	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
7	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	
8	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7									
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14									GREENLAND												
15																					
16	24	24																			
17	23	23	23	23																	
18	22	22	22	22																	
19	21	21	21	21																	
20	20	20	20	20	21	21															
21	18	18	19	19	20	21															
22	16	16	17	18	19	20															
23	13	14	15	16	18	20															
24	10	11	13	14	16	19															
25	9	11	13	15	17	18	18	19													
26	11	13	15	16	17	18	18	19													16
27	13	14	15	16	17	17	17	17													16
28	13	14	15	15	16	16	16	17	17	17									14	14	13
29	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16									14	13	12
30	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16			15	14	13	12	12
31	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	15	15	13	12	12	11	10
32	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9
33	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8
34	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8
35	12	12	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7
36			12	12	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	7	7	7	6
37					12	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	7	7	6	6	6
38					12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	7	7	6	6	5
39					12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5
40	20	22			12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	8	7	7	6	5	5	4
41	23	24				12	12	12	12	12	11	11	10	9	9	7	7	6	5	4	4
42	27		NEWFOUNDLAND				13	13	13	13	12	12	11	10	9	9	6	5	4	4	3
43	12	12	13	14				13	14	13	13	12	11	9	8	7	6	5	4	3	2
44	7	⊗ 7	10	12	15	15	14	12	11	11	11	11	9	8	6	5	5	4	3	3	2
45	2	6	9	11	11	10	9	9	9	9	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1
46	6	8	9	11	10	10	9	9	8	9	10	9	8	7	5	5	4	3	2	2	1
47	SBL	8	9	10	9	9	9	9	9	9	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1 ⊗
48	8	8	9	9	9	9	8	9	8	8	7	7	7	6	5	4	3	2	2	1	1
49	8	8	8	8	8	8	9	9	7	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1
50	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2
51	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2
52	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2
53	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
54	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3
55	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4
56	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
57	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
58	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
59	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
61	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6
62	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
63	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
64	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7
65	9	9	9	8	8	8	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
66	9	9	9	9	9	8	8	9	8	8	9	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
67	10	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
68	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8
69	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	9	8	9	8	8	8	8	8	8
70	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9	8	8	8	8	8
71	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8

TABLE 8N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
1	264	265	265	266	266	267	267	267	268	268	269	269	269	270	270	270	271	271	272	272	272
2	274	276	279	279	281	282	283	284	285	287	288	289	290	291	292	293	294	296	297	298	299
3	290	293	295	298	301	303	304	305	307	308	309	311	312	313	315	316	317	318	320	321	322
4	315	317	319	322	324	325	326	327	327	328	329	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338
5	312	314	315	316	318	318	319	319	320	320	321	321	322	322	323	324	325	325	326	327	327
6	309	310	311	312	313	314	315	316	316	317	318	319	320	320	321	321	321	322	322	322	323
7	303	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	321
8	290			QUEEN ELIZABETH ISLANDS														318	318	318	319
9																					
10																					
11																					
12																					
13		204	204	203	203	202	202	202	202	201	201	200	200								
14		203	202	201	200	199	198	198	198	199	198	198	198								
15		202	201	199	199	198	199	197	197	197	197	197	197	197	197	196	196	195	195	195	195
16		200	200	200	200	200	200	199	199	199	198	198	197	197	197	196	196	196	196	196	196
17						199	199	200	200	200	199	199	199	199	199	197	197	196	195	195	195
18								198	199	200	200	200	199	199	199	197	196	195	194	193	192
19										197	197	197	197	193	193	197	196	195	193	192	190
20														196	196	196	195	194	191	189	187
21																196	193	191	189	186	183
22														135	194	192	191	190	188	184	180
23											BAFFIN ISLAND							149	185	180	177
24																				186	173
25																				164	156
26																		143	141	138	138
27						141	139	137	135									128	129	131	131
28						139	137	135	133	130	128	113	97			117	118	120	121	124	126
29										115	106	97	99	103	107	110	113	115	117	120	121
30												31	96	93	100	103	108	111	114	116	118
31							EASTERN CANADA						95	95	99			111	110	113	115
32														93						108	114
33																				105	111
34																					103
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																			216	215	214
42																		217	221	220	216
43					EASTERN USA												224	230	235	241	233
44															NOVA SCOTIA				255	304	
45																					352
46														165	167			101	55	28	186
47												164	166	167	163		158	151	167	179	186
48											168	169	167	153	167	171	182	169	171	175	178
49								LONG ISLAND				170	170	159	167	164	170	170	172	174	176
50								174	175	176	173	176	173	163	165	163	171	172	173	175	176
51								174	180	177	176	175	174	173	173	173	174	174	175	176	177
52							175	180	182	179	178	177	176	175	176	176	176	177	177	178	178
53						178	181	183	181	180	180	179	178	173	174	178	178	179	179	180	180
54						180	182	182	182	182	181	181	181	180	180	180	181	181	181	182	182
55						182	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	184	184	184
56					185	184	185	185	185	185	185	184	184	185	185	185	185	186	186	186	187
57			194	189	186	186	186	186	186	186	186	186	185	187	187	187	187	188	189	189	189
58		192	193	188	187	187	189	188	188	188	188	188	188	189	189	189	190	190	191	191	192
59	190	191	190	189	189	189	189	190	190	190	190	190	190	191	191	192	192	192	193	193	194
60	194	194	192	191	191	191	192	192	192	192	192	192	192	193	193	194	194	195	195	196	196
61	193	193	195	194	193	193	194	194	194	194	194	194	194	194	195	196	196	197	197	198	199
62	209	204	200	196	196	196	195	196	196	196	196	196	196	197	197	198	199	199	200	200	201
63		224	207	196	197	197	199	198	198	198	199	199	199	199	200	200	201	201	202	202	203
64	FLORIDA	244	225		197	200	201	201	201	201	201	201	201	202	202	203	203	204	204	205	205
65		265	263	260		203	203	203	203	203	204	204	204	204	205	205	206	206	206	207	207
66	302	283	259	BAHAMAS		203	205	205	206	206	206	206	206	207	207	207	208	208	209	209	210
67	303	287	262	243	228		211	209	209	209	208	209	208	209	209	210	210	210	211	211	211
68			CUBA	237	217	216		213	210	209	210	210	210	211	211	212	212	213	213	213	213
69	231	290			208	213	213	216	215	213	212	211	212	212	213	214	215	215	215	215	215
70	244	277	273				219	218	218	218	218	212	214	215	215	216	217	217	217	217	217
71	279	270	262	252	240	223	224	220		HISPANIOLA		213	219	215	227	217	218	219	219	219	218

N \ W	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	273	273	274	275	275	276	276	277	278	278	279	279	280	281	281	282	282	283	283	284	284
2	300	302	303	304	305	307	308	309	310	311	312	313	313	314	315	316	316	316	317	317	317
3	324	325	326	327	328	329	330	331	331	331	332	332	332	332	333	333	333	333	333	333	333
4	339	339	340	340	341	341	342	342	343	343	342	342	342	342	342	342	342	342	341	341	341
5	328	328	329	330	330	331	331	332	332	332	332	333	333	333	333	334	334	334	334	334	335
6	323	323	324	324	325	325	326	326	326	327	327	327	327	327	328	328	328	328	328	328	328
7	322	322	323	323	323	323	324	324	324	324	324	324	323	323	323	323	323	322	322	322	
8	319	319	319	319	319	319	319	319	319	320	320	320									
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16	195	195																			
17	194	194	195	195																	
18	192	192	193	194																	
19	189	183	189	189									GREENLAND								
20	185	183	182	181	181	181															
21	180	177	175	174	173	172															
22	175	171	169	166	164	162															
23	170	165	160	157	155	152															
24	160	157	151	148	143	139															
25	147	145	141	138	135	133	132	130													
26	137	136	134	132	129	129	125	123													33
27	132	132	130	128	125	123	120	117													39
28	127	127	126	124	122	119	116	114	111	108									47	44	41
29	122	122	121	120	118	116	114	112	108	104									56	50	45
30	118	118	118	117	115	113	111	109	106	104	102	100	99	97			77	66	59	54	49
31	116	115	115	114	112	111	109	107	104	102	99	96	93	90	91	85	74	67	62	57	52
32	114	113	112	111	110	108	107	105	102	100	97	94	90	87	82	78	73	68	63	58	53
33	112	111	110	109	108	106	105	103	101	98	96	93	89	86	82	78	73	69	64	59	53
34	109	109	108	107	106	105	103	102	100	98	95	92	89	86	82	78	74	70	65	59	53
35	100	96	104	103	103	103	102	101	100	98	95	93	90	87	83	79	75	70	65	60	53
36			92	89	99	102	102	101	100	98	96	93	91	88	84	81	76	72	66	60	53
37					89	99	101	101	100	98	96	94	92	89	86	82	78	73	68	61	54
38					89	96	100	101	100	98	97	95	93	91	88	85	81	76	70	63	55
39					88	95	98	93	99	98	98	97	95	94	92	89	85	80	74	67	58
40	214	214			88	92	95	97	97	97	98	98	98	97	96	94	91	86	90	72	62
41	211	206				87	92	94	95	97	99	100	101	102	101	93	97	93	87	79	68
42	202		NEWFOUNDLAND				67	93	93	96	99	102	105	106	106	105	103	100	94	86	74
43	246	212	185	161				85	92	96	100	105	110	111	111	111	110	107	102	93	80
44	306	135	169	158	140	120	100	105	107	110	112	117	120	119	119	119	117	114	108	100	86
45	125	162	167	148	164	162	155	142	135	131	125	126	127	126	125	126	124	121	116	108	95
46	185	173	175	168	170	171	171	170	160	151	133	134	134	134	133	132	131	129	127	122	111
47	184	179	173	174	173	173	172	171	167	159	149	143	142	142	142	141	140	140	141	144	158
48	180	179	178	176	175	174	172	171	168	164	159	154	151	151	150	150	151	153	155	170	202
49	177	178	177	177	176	175	174	172	170	169	166	163	160	160	160	161	162	167	177	192	220
50	177	177	178	177	177	176	176	175	174	173	172	170	169	168	169	171	174	180	191	208	228
51	178	178	179	179	178	178	178	177	176	176	175	176	176	177	173	181	185	192	202	217	232
52	179	180	180	180	180	180	180	181	180	180	180	181	182	184	187	193	195	203	212	223	235
53	181	181	182	182	182	182	183	183	183	184	184	186	188	190	194	198	203	210	219	228	237
54	183	183	184	184	184	185	185	186	186	187	188	190	192	195	199	204	209	216	223	231	238
55	185	185	186	186	187	188	189	190	190	191	193	195	197	200	204	208	214	220	226	232	239
56	187	188	188	189	190	191	192	193	194	195	197	199	202	205	209	213	217	222	228	234	239
57	190	190	191	191	192	193	195	195	197	199	201	203	206	209	212	216	220	224	229	234	238
58	192	193	193	194	195	196	197	193	200	202	204	206	209	212	215	219	222	226	230	234	237
59	194	195	195	197	198	199	200	201	203	205	207	209	212	214	217	220	224	227	230	233	236
60	197	198	198	199	200	201	202	204	206	208	209	212	214	217	219	222	225	227	230	233	235
61	199	200	201	202	202	204	205	206	208	210	212	214	216	218	221	223	225	227	230	232	234
62	202	202	203	204	205	206	207	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	227	230	232	234
63	204	204	205	206	207	208	209	211	212	214	215	217	219	221	223	224	226	227	229	231	233
64	206	207	207	208	209	210	211	212	214	215	217	218	220	222	223	225	226	227	229	230	232
65	208	209	209	210	211	212	213	214	215	216	218	219	221	223	223	224	225	227	229	230	231
66	210	211	211	212	213	213	214	215	216	217	219	220	222	223	223	224	226	227	228	229	230
67	212	212	213	214	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	224	225	226	227	228	229
68	214	214	215	215	216	216	217	219	219	219	220	221	223	223	224	224	225	226	227	228	228
69	215	216	216	216	217	218	219	219	220	220	221	222	223	223	224	224	225	225	226	227	227
70	217	217	217	218	218	219	219	220	220	221	222	222	223	223	224	224	224	225	225	226	226
71	218	218	219	219	219	220	220	221	221	221	222	222	223	223	223	223	224	224	224	225	225

TABLE 9N: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N\W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7																	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8																											7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9																															9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8
10																											10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8
11																											11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8
12																							12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
13																							12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
14																							13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
15																							14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13
16																							15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
17																							16	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
18																					17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
19																					17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15
20																					17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
21																			17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15
22															16	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16
23											15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16
24									16	15	14	14	14	14	15	16	17	17	18	18	18	18	18	18	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	14	15	15	15	16	16	17
25					17	17	17	16	14	13	13	13	13	14	14	15	17	19											17	16	15	15	14	14	14	14	15	15	16	16	17	17
26			16	15	15	15	14	13	13	13	12	12	12	12	12	13	13	13	15	17									19	17	15	15	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18
27			16	15	14	14	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	13	16	19			24	22	20	20	20	19	18	17	17	17	17	17	17	17	18	18	19	19
28	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	13	14	16	18	20	21	20	20	20	20	21	20	17	18	22	24	23	21	19	18	19	20	21	21
29	14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	20	21	22	23	24	25	24	22	21	22	22	23	23	23	23
30	13	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	10	10	11	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	27	27	29	29	29	22	25	25
31	12	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	27	28	30	32	31	32	31	29	30	24
32	10	10	9	9	9	8	9	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16	18	19	21	22	23	24	25	27	28	30	29	30			35	31	24
33	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	20	21	22	23	25	26	27	28	30					40	28
34	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	27	30				35	34	28
35	[illegible]	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	13	20	22	23	24	25	26	27	30				36	30
36	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	13	20	21	21	20									37
37	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	18	13	19	20	20										
38	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	19	19	20	20	20										
39	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	17	19	19	19	20		21	21	22	23	21				
40	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	20	20	21	20	20			15	18	18
41	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	20	21	21	21	18	25	20	20	19		18
42	4	4	3	3	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	20	20	22	19	17	18	20				
43	4	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	5	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	21	20	20	20	17	17	17	19			
44	3	3	2	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18		
45	3	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	18	
46	2	2	1	0	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	15	17	17	17	17	15	15	15	16	16	16	17	
47	2	1	1	0	1	1	2	3	3	4	4	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	16				16	16	16		
48	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	16									
49	2	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	17									
50	2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	17									
51	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	16									
52	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	9	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	17	18	16									
53	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	9	9	8	7	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	17	19	18									
54	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	9	8	8	10	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	14	15	16	20	26	20	18	17	17						
55	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	16	15	16	16						
56	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15							
57	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14								
58	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	13									
59	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	12										
60	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	10										
61	6	5	6	6	6	6	5	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	9	9										
62	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	1	10	10	1	9												
63	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
64	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10														
65	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10															
66	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10															
67	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10																
68	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	10																
69	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10																	
70	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10																	
71	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10																

GREENLAND ICELAND BRITISH ISLES FRANCE IBERIA AZORES MADEIRA CANARY NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 9N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332
1	283	284	284	284	285	285	286	286	286	287	287	287	287	288
2	317	317	317	318	318	319	319	319	319	319	319	320	320	320
3	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333
4	341	341	341	341	340	340	340	340	340	340	340	340	339	339
5	334	334	335	335	335	335	335	336	336	336	336	337	337	337
6	328	329	328	328	328	328	329	329	330	331	332	333	334	335
7	322	322												
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23											26	27	28	23
24									25	25	26	25	23	21
25					23	24	24	24	23	21	18	15	12	9
26			33	31	28	27	25	22	19	16	13	9	6	3
27			39	35	32	30	25	23	19	15	11	8	5	2
28	47	44	41	40	36	32	29	23	19	15	11	7	4	2
29	56	50	45	43	38	33	23	24	19	14	10	6	3	0
30	59	54	49	45	40	34	23	24	18	13	8	3	1	353
31	62	57	52	46	41	35	23	23	17	11	6	1	357	355
32	63	59	53	47	41	34	24	21	15	9	3	358	354	351
33	64	59	53	47	41	34	27	20	13	6	359	354	351	349
34	65	59	53	47	40	33	25	17	10	2	356	350	345	342
35	65	60	53	46	39	31	23	15	7	359	352	340	342	339
36	66	60	53	46	39	29	21	12	4	356	349	344	339	335
37	68	61	54	45	36	27	19	9	1	353	347	341	337	333
38	70	63	55	46	36	26	17	7	358	351	344	339	334	330
39	74	67	58	48	37	26	13	6	356	349	342	337	333	329
40	80	72	62	51	38	25	13	3	354	346	341	335	332	324
41	87	79	68	55	40	25	11	350	351	343	338	333	330	327
42	94	86	74	58	40	22	7	354	345	339	333	329	326	323
43	102	93	80	62	40	17	353	347	338	332	327	324	321	317
44	109	100	96	64	32	4	345	336	329	325	320	317	314	313
45	116	109	95	65	15	345	331	324	320	316	313	310	309	303
46	127	122	111	61	341	322	315	311	303	308	306	304	302	300
47	141	144	159	262	297	301	301	300	299	299	299	297	296	295
48	158	170	202	252	276	286	293	292	293	294	293	292	291	290
49	177	192	220	249	267	277	283	286	289	289	289	287	285	285
50	191	209	229	247	262	271	277	280	282	283	284	283	281	280
51	232	217	232	247	259	266	277	276	278	279	279	279	277	277
52	212	223	235	246	255	263	264	271	273	274	274	273	272	253
53	213	228	237	246	253	259	264	267	268	269	269	269	268	255
54	223	231	238	245	251	256	260	262	264	265	266	266	265	255
55	226	232	239	244	249	253	256	259	260	262	263	264	264	253
56	229	234	239	243	247	250	253	255	257	259	260	261	261	251
57	229	234	238	242	245	247	250	252	254	256	257	258	258	253
58	230	234	237	240	243	245	249	250	252	253	254	255	255	256
59	230	233	236	239	241	244	246	248	249	251	252	252	253	253
60	230	233	235	238	240	242	244	246	247	249	249	250	250	250
61	230	232	234	237	239	241	242	244	245	246	247	248	248	249
62	230	232	234	235	237	239	241	242	243	244	245	245	246	245
63	229	231	233	234	236	237	239	240	241	242	243	243	244	244
64	229	230	232	233	235	236	237	239	239	240	240	241	242	242
65	224	230	231	232	234	235	236	236	237	238	239	239	240	243
66	228	229	230	231	232	233	234	235	236	236	237	237	238	239
67	227	225	228	230	231	232	233	233	234	234	235	235	236	236
68	227	228	228	229	230	230	231	232	232	233	233	233	233	234
69	226	227	227	228	228	228	229	230	230	231	231	231	231	231
70	225	226	226	227	227	227	228	228	229	229	229	229	229	229
71	224	225	225	225	226	226	226	227	227	227	227	227	227	227

N\M	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346
1	288	288	288	288	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
2	320	320	320	320	320	321	321	321	321	321	321	321	321	321
3	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333
4	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339
5	337	338	338	338	338	339	339	339	340	340	340	341	341	341
6	335	336	337	337	338	339	339	340	341	341	342	342	343	344
7					341	342	342	343	344	345	345	346	347	347
8													353	353
9														
10													3	3
11													7	7
12									10	10	10	10	10	10
13									12	12	12	13	13	13
14									15	15	15	15	15	15
15									17	17	17	17	17	16
16									18	18	18	18	17	17
17									20	20	19	19	18	17
18							25	24	23	22	21	20	20	19
19							27	26	25	24	23	22	21	20
20							28	27	27	26	25	24	22	21
21					30	30	29	29	28	26	25	24	23	22
22	30	31	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22
23	29	28	27	26	25	24	24	24	24	24	24	23	23	22
24	13	18	16	15	15	16	17	19	20	20	20	19	18	18
25	7	6	6	6										
26	1	359	357	357	358	360								
27	0	359	359	359	359	360	359	359			346	343	340	339
28	0	359	359	358	358	358	358	358	353	354	347	341	337	334
29	360	359	358	358	357	355	354	352	349	346	343	339	336	332
30	358	356	354	352	351	349	347	345	342	340	337	335	332	330
31	352	350	349	346	344	342	340	338	336	335	333	331	330	329
32	347	345	343	340	338	336	334	332	330	330	329	327	326	325
33	343	340	338	335	333	331	329	327	325	324	323	322	322	322
34	337	336	334	331	329	327	325	322	321	319	317	316	316	315
35	335	333	330	328	325	323	321	318	316	314	312	311	309	308
36	332	330	327	325	322	319	317	315	313	311	309	307	305	303
37	330	327	325	322	319	317	314	312	310	308	306	304	302	299
38	327	324	321	319	316	314	311	309	307	305	303	301	299	296
39	325	322	319	316	314	311	309	307	305	303	301	299	297	294
40	324	320	317	314	311	309	307	305	303	301	299	298	296	294
41	323	319	315	311	309	306	304	303	301	299	298	296	294	293
42	319	316	312	309	306	304	302	300	298	297	296	294	293	292
43	315	312	309	305	303	301	299	297	296	294	293	292	291	290
44	311	308	304	302	300	298	296	294	293	292	291	290	289	288
45	305	303	300	298	296	295	293	292	290	289	288	287	287	286
46	293	298	295	293	292	291	290	289	287	287	285	285	284	284
47	294	293	291	289	288	288	287	286	285	284	283	283	282	281
48	290	289	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	279	279
49	284	284	283	283	282	281	280	280	279	279	278	279	277	276
50	280	280	280	279	279	278	278	277	277	276	276	275	275	274
51	277	277	277	277	276	275	275	274	274	273	273	273	272	272
52	265	273	274	274	273	272	271	271	271	271	270	270	270	263
53	255	257	257	269	270	269	268	267	267	267	267	267	267	267
54	264	264	257	265	266	266	265	265	265	265	265	264	264	264
55	263	263	262	263	263	263	263	263	263	262	262	263	263	263
56	261	261	261	261	261	261	261	260	260	260	259	260	261	260
57	253	258	258	258	258	258	258	258	257	257	256	257	259	257
58	256	256	256	256	256	256	255	255	254	253	253	251	256	254
59	253	253	253	253	253	253	253	253	252	252	251	251	252	251
60	251	251	251	251	251	251	251	250	250	249	249	249	249	244
61	249	249	249	249	249	249	248	249	247	247	247	248	244	240
62	247	247	247	247	247	246	246	246	245	244	243	245	240	240
63	244	245	245	245	244	244	244	243	243	242	241	239	240	240
64	242	242	243	242	242	242	242	241	241	241	240	239	234	239
65	243	240	240	240	240	240	240	239	239	239	239	239	233	
66	238	238	238	238	238	238	238	237	237	234	237	238	236	
67	236	236	236	236	236	236	235	235	235	234	234	234		
68	234	234	234	234	234	233	233	233	233	232	234	233		
69	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	230			
70	229	229	229	229	229	229	229	228	228	228	227			
71	227	227	227	227	226	226	225	225	224	222	220	220		

N\M	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	289	290	290	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
2	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
3	333	333	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334
4	339	339	339	339	339	340	340	340	340	340	340	340	340	340
5	341	342	342	342	343	343	343	344	344	344	345	345	345	345
6	344	345	345	346	346	347	347	348	348	349	349	350	350	350
7	348	349	349	350	350	350	351	351	352	352	353	353	353	354
8	353	353	352	352	352	353	353	353	353	354	354	354	354	355
9			359	358	358	357	357	356	356	356	357	357	357	357
10	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5
11	6	6	5	5	5	5	6	6	6	7	8	9	10	10
12	10	10	10	10	9	10	10	10	10	11	11	12	13	13
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14
14	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14
15	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12
16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10
17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	9	9	8
18	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6
19	19	18	17	16	15	13	12	11	10	9	8	7	6	5
20	21	18	17	16	14	13	12	10	9	7	6	5	4	3
21	20	18	17	15	14	12	10	9	7	6	4	3	2	1
22	20	19	17	15	13	11	10	8	6	4	2	1	359	358
23	21	19	18	16	13	11	9	6	4	2	0	358	357	355
24	13	19	17	15	13	10	7	4	2	359	357	356	354	353
25	12	13	13	12	10	7	4	1	359	356	354	353	351	350
26	353	357	4	3	1	359	357	355	354	352	351	350	349	348
27	337	338	342	345	347	349	350	350	350	349	348	347	347	347
28	331	327	323	323	326	330	333	333	343	345	344	343	344	345
29	329	326	324	322	322	322	324	327	330	332	333	335	338	340
30	329	326	324	322	320	313	318	313	320	321	322	328	333	335
31	324	325	322	319	316	314	313	315	315	310	320	326	341	326
32	323	321	317	313	310	311	302	310	315			352	317	324
33	320	316	311	306	303	303	304	320					0	350
34	311	307	303	299	296	299	300	321				25	19	21
35	305	302	298	294	291	298	300	312	325				41	43
36	302	299	295	290	282									57
37	293	286	280	278										
38	292	287	283	277										
39	292	289	285	276		230	295	230	296	298				
40	292	290	286	279	276	231	234	235	284			310	343	21
41	292	291	288	275	278	279	280	277	279	281	287	301		346
42	290	289	287	285	271	277	279	272	269	276				
43	289	287	286	295	290	284	293	273	270	269	276			
44	287	286	284	282	280	277	275	274	272	271	272	277		
45	285	284	283	281	280	278	277	275	274	273	272	274	277	
46	283	282	281	280	279	278	273	273	274	274	273	273	276	
47	281	280	280	278	277	272				274	275	275		
48	278	277	277	275	272									
49	276	275	273	272	269									
50	274	273	272	271	267									
51	271	271	271	270	265									
52	263	269	269	268	263									
53	267	266	265	265	260									
54	264	261	263	263	259	255	253	251						
55	262	260	257	255	252	249	248	251						
56	259	257	255	253	250	249	253							
57	255	253	251	249	248	255								
58	252	250	248	246	253									
59	249	247	244	251										
60	246	245	244	249										
61	244	243	243	247										
62	239	239												
63	239													
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														

GREENLAND

ICELAND

BRITISH ISLES

FRANCE

IBERIA

NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 9N: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	283	284	284	284	285	285	286	286	286	287	287	287	287	288	288	288	288	288	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	290	290	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
2	317	317	317	318	318	318	319	319	319	319	319	320	320	320	320	320	320	320	320	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
3	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334
4	341	341	341	341	340	340	340	340	340	340	340	340	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
5	334	334	335	335	335	335	335	336	336	336	336	337	337	337	337	338	338	338	338	339	339	339	340	340	340	341	341	341	341	342	342	342	343	343	343	344	344	344	345	345	345	345
6	328	329	328	328	328	328	329	329	330	331	332	333	334	335	335	336	337	337	338	339	339	340	341	341	342	342	343	344	344	345	345	346	346	347	347	348	348	349	349	350	350	350
7	322	322																	341	342	342	343	344	345	345	346	347	347	349	349	349	350	350	350	351	351	352	352	353	353	353	354
8																											353	353	353	353	352	352	352	353	353	353	353	354	354	354	354	355
9																															359	358	358	357	357	356	355	356	357	357	357	357
10																											3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5
11																											7	7	6	6	5	5	5	5	6	6	6	7	8	9	10	10
12																							10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	11	11	12	13	13
13																							12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14
14																							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14
15																							17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12
16																							18	18	18	18	17	17	15	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10
17																							20	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	9	9	8
18																					25	24	23	22	21	20	20	19	16	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6
19																					27	26	25	24	23	22	21	20	19	19	17	16	15	13	12	11	10	9	8	7	6	5
20																					28	27	27	26	25	24	22	21	21	18	17	16	14	13	12	10	9	7	6	5	4	3
21																			30	30	29	29	28	26	25	24	23	21	20	18	17	15	14	12	10	9	7	6	4	3	2	1
22															30	31	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	20	19	17	15	13	11	10	9	6	4	2	1	359	358
23											26	27	28	23	29	28	27	26	25	24	24	24	24	24	24	23	23	22	21	19	18	16	13	11	9	6	4	2	0	358	357	355
24									25	25	26	25	23	21	19	18	16	15	15	16	17	19	20	20	20	19	18	19	19	19	17	15	13	10	7	4	2	359	357	356	354	353
25					23	24	24	24	23	21	18	15	12	9	7	6	6	6											12	13	13	12	10	7	4	1	358	356	354	353	351	350
26			33	31	28	27	25	22	19	16	13	9	6	3	1	359	357	357	358	360									353	357	4	3	1	359	357	355	354	352	351	350	349	348
27			39	35	32	30	26	23	19	15	11	8	5	2	0	359	359	359	359	360	359	359			346	343	340	339	337	338	342	345	347	349	350	350	350	349	348	347	347	347
28	47	44	41	40	36	32	29	23	19	15	11	7	4	2	1	359	359	359	358	358	358	358	359	354	347	341	337	334	331	327	323	323	326	330	333	333	343	345	344	343	344	345
29	56	50	45	43	38	33	29	24	19	14	10	6	3	0	360	359	358	358	357	355	354	352	349	346	343	339	336	332	329	326	324	322	322	322	324	327	330	332	333	335	338	340
30	53	54	49	45	40	34	29	24	18	13	8	3	1	353	358	356	354	352	351	349	347	345	342	340	337	335	332	330	329	326	324	322	320	319	318	319	320	321	322	328	333	335
31	62	57	52	46	41	35	29	23	17	11	6	1	357	355	352	350	349	346	344	342	340	338	336	335	333	331	330	329	324	325	322	319	316	314	313	315	315	310	320	326	341	326
32	63	59	53	47	41	34	29	21	15	9	3	358	354	351	347	345	343	340	339	336	334	332	330	330	329	327	326	325	323	321	317	313	310	311	302	310	316			352	317	324
33	64	59	53	47	41	34	27	20	13	6	359	354	351	343	343	340	338	335	333	331	329	327	325	324	323	322	322	322	320	316	311	306	303	303	304	320					0	350
34	65	59	53	47	40	33	25	17	10	2	356	350	345	343	337	336	334	331	329	327	325	322	321	319	317	316	315	315	311	307	303	299	296	295	300	321				25	19	21
35	65	60	53	46	39	31	23	15	7	359	352	340	342	339	335	333	330	328	325	323	321	318	316	314	312	311	309	308	305	302	298	294	291	298	300	312	325				41	43
36	66	60	53	46	39	29	21	12	4	356	349	344	339	335	332	330	327	325	322	319	317	315	313	311	309	307	305	303	302	299	295	290	282									57
37	69	61	54	45	36	27	19	9	1	353	347	341	337	333	330	327	325	322	319	317	314	312	310	308	306	304	302	299	293	286	280	278										
38	73	63	55	46	36	26	15	7	358	351	344	339	334	330	327	324	321	319	316	314	311	309	307	305	303	301	299	296	292	287	283	277										
39	74	67	58	48	37	26	15	5	356	348	342	337	333	329	325	322	319	316	314	311	309	307	305	303	301	299	297	294	292	289	285	276		280	285	290	296	298				
40	80	72	62	51	38	25	13	3	354	346	341	335	332	329	324	320	317	314	311	309	307	305	303	301	299	298	296	294	292	290	288	279	276	281	284	285	284			310	343	21
41	87	79	68	55	40	25	11	360	351	343	338	333	330	327	323	319	315	311	309	306	304	303	301	299	298	296	294	293	292	291	288	279	278	279	280	277	279	281	287	301		346
42	94	86	74	58	40	22	7	354	345	339	333	329	326	323	319	316	312	309	306	304	302	300	298	297	296	294	293	292	290	289	287	285	271	277	279	272	269	276				
43	102	93	80	62	40	17	353	347	338	332	327	324	321	317	315	312	309	305	303	301	299	297	296	294	293	292	291	290	289	287	286	295	290	284	293	273	270	269	276			
44	109	100	86	64	32	4	346	336	329	325	320	317	314	313	311	308	304	302	300	298	296	294	293	292	291	290	289	288	287	286	284	282	280	277	275	274	272	271	272	277		
45	116	109	95	65	15	345	331	324	320	316	313	310	308	305	305	303	300	298	296	295	293	292	290	289	288	287	287	286	285	284	283	281	280	278	277	275	274	273	272	274	277	
46	127	122	111	261	341	322	315	311	309	308	306	304	302	301	299	298	295	293	292	291	290	289	287	287	286	285	284	284	283	282	281	280	279	278	273	273	274	274	273	273	276	
47	141	144	158	262	297	301	301	300	299	299	299	297	296	295	294	293	291	289	288	288	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	280	278	277	272				274	275	276		
48	158	170	202	252	276	286	290	292	293	294	293	292	291	290	290	289	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	279	279	278	277	277	275	272									
49	177	192	220	249	267	277	283	286	288	289	289	287	285	285	284	284	283	283	282	281	280	280	279	279	278	278	277	276	276	275	273	272	269									
50	191	209	228	247	262	271	277	280	282	283	284	283	281	280	280	280	280	279	279	278	278	277	277	276	276	275	275	274	274	273	272	271	267									
51	202	217	232	247	259	266	272	276	278	279	279	279	277	277	277	277	277	277	276	275	275	274	274	273	273	273	272	272	271	271	271	270	265									
52	212	223	235	246	255	263	269	271	273	274	274	273	272	259	265	273	274	274	273	272	271	271	271	271	270	270	270	269	269	269	269	268	263									
53	219	228	237	246	253	259	264	267	268	269	269	269	269	265	265	267	257	269	270	269	268	267	267	267	267	267	267	267	267	266	265	265	260									
54	223	231	238	245	251	256	260	262	264	265	266	266	265	265	264	264	257	265	266	266	265	265	265	265	265	264	264	264	264	261	263	263	259	255	253	251						
55	226	232	239	244	249	253	256	259	260	262	263	264	264	263	263	263	262	263	263	263	263	263	263	262	262	263	263	263	262	260	257	255	252	249	248	251						
56	229	234	239	243	247	250	253	255	257	259	260	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	260	260	260	259	260	261	260	259	257	255	253	250	249	253							
57	229	234	238	242	245	247	250	252	254	256	257	258	258	259	259	258	258	258	258	258	258	258	257	257	256	257	258	257	255	253	251	249	248	255								
58	230	234	237	240	243	245	248	250	252	253	254	255	255	256	256	256	256	256	256	256	255	255	254	253	253	251	256	254	252	250	248	246	253									
59	230	233	236	239	241	244	246	248	249	251	252	252	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	252	252	251	251	252	251	249	247	244	251										
60	230	233	235	238	240	242	244	246	247	248	249	250	250	250	251	251	251	251	251	251	251	250	250	249	249	249	249	248	246	245	244	249										
61	230	232	234	237	239	241	242	244	245	246	247	248	248	249	249	249	249	249	249	249	248	249	247	247	247	248	248	246	244	243	243	247										
62	230	232	234	235	237	239	241	242	243	244	245	245	246	246	247	247	247	247	247	246	246	246	245	244	243	245	240	240	233	239												
63	227	231	233	234	236	237	239	240	241	242	243	243	244	244	244	245	245	245	244	244	244	243	243	242	241	239	240	240	239													
64	229	230	232	233	235	236	237	238	239	240	240	241	242	242	242	242	243	242	242	242	242	241	241	241	240	239	239	239														
65	224	230	231	232	234	235	236	235	237	238	239	239	240	240	240	240	240	240	240	240	240	239	239	239	239	239	233															
66	229	229	230	231	232	233	234	235	236	236	237	237	238	239	238	238	238	238	238	238	238	237	237	238	237	238	236															
67	227	225	229	230	231	232	233	233	234	234	235	235	236	236	236	236	236	236	236	236	235	235	235	234	234	234																
68	227	224	224	229	230	230	231	232	232	233	233	233	233	234	234	234	234	234	234	233	233	233	233	232	234	233																
69	226	227	227	228	228	229	229	230	230	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	230																	
70	225	226	226	227	227	227	228	228	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	228	229	229	229	227																	
71	224	225	225	225	226	226	226	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	226	226	225	225	224	222	223	220																

GREENLAND

ICELAND

BRITISH ISLES

FRANCE

IBERIA

NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 1M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	5	4	4	4	4																																					
86	5	5	4	4	4	3			3																																	
87	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3																																
88	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3																																
89	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3																																
90	5	5	5	5	4	4	A 3 C	4	3																																	
91	6	5	5	5	5	4	4	4	4																																	
92	6	5	5	5	5	4	4	4	4																																	
93	6	5	5	5	5	5	4	4	4	5																																28
94	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	5																														30	28
95	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																													28	26
96	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5																												23	25	25
97	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6																												22	24	24
98	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6																											22	23	23
99	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6																											22	22	22
100	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6																												21	21
101	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5																											19	19
102	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																											18	18
103	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7																												17	17
104	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																												16	15
105	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																														15
106	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																													14	14
107	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7																													14	13
108	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7																									16	15	14	13	13
109	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8																								16	14	13	13	13	13
110	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8																						15	14	13	13	12	12	12
111	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	9																						15	13	12	12	11	11	11
112	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	9																					14	12	11	11	10	10	10
113	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	9	10																					14	11	10	10	9	9	9
114	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	9	9																					12	10	10	9	8	8	7
115	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	9	9																				12	10	9	8	8	7	6
116	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	9	9																		12	12	10	9	8	8	7	6	5
117	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	9	8																		12	11	10	9	8	7	6	6	5
118	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	9	8																		12	10	9	8	7	7	6	5	5

CENTRAL AFRICA

TABLE 1 M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	127	126	126	126	125																																					
86	124	124	124	123	124	125			125																																	
87	129	128	128	127	128	126	125	124	124	124																																
88	133	132	131	131	130	129	127	126	124	124																																
89	136	135	134	134	133	134	135	131	131	124																																
90	139	138	137	136	135	138	127	132	124																																	
91	141	140	139	139	138	138	134	133	125																																	
92	142	142	141	140	140	138	135	134	125																																	
93	144	143	142	142	141	139	137	135	131	126																																353
94	145	145	144	143	142	141	139	137	134	130	127																														355	351
95	147	146	146	145	144	143	141	139	137	134	130	129																													353	351
96	148	147	147	146	145	144	143	142	140	138	135	131																												351	350	351
97	149	149	148	148	147	146	145	144	142	140	138	133																												350	350	351
98	150	150	150	149	149	148	147	146	145	143	141	137	136																											350	350	351
99	151	151	151	151	151	150	149	148	147	146	144	142	139																											350	350	351
100	152	152	152	152	152	152	151	151	150	149	147	146	142																												351	351
101	153	153	154	154	154	154	153	153	152	151	150	149	148	145																											351	351
102	154	155	155	155	155	155	155	155	154	154	153	151	150	149																											351	352
103	155	156	156	157	157	157	157	157	156	156	155	154	151																												351	352
104	156	157	158	158	159	159	159	159	159	158	157	156	153																												352	353
105	157	158	159	159	160	160	161	161	160	160	159	155																														355
106	158	159	160	161	162	162	163	163	163	162	162	158																													353	354
107	160	161	162	163	164	164	165	165	165	165	165	161																													351	355
108	161	162	163	165	166	166	167	167	168	168	167	164																									340	340	346	350	355
109	162	164	165	166	168	169	169	170	170	171	170	167																								338	339	342	345	350	355
110	163	165	167	169	170	171	172	173	173	173	173	172	170																						333	333	337	340	344	349	354
111	165	167	169	170	172	174	175	175	175	176	176	176	173																						329	330	334	338	342	347	354
112	166	169	170	172	174	176	177	177	177	178	179	179	179	176																					323	328	331	335	339	345	353
113	168	170	173	175	177	178	179	179	180	182	183	183	182	180																					318	324	327	331	336	343	351
114	170	173	175	177	180	181	181	182	183	185	186	187	186	184																					313	320	323	327	332	338	347
115	172	175	179	180	182	184	184	185	186	188	189	190	190	190	189																				308	314	318	322	326	332	340
116	174	177	180	183	185	186	186	188	190	191	192	193	194	194	193																		295	302	305	309	313	316	320	325	331
117	177	180	184	186	188	188	190	192	193	195	196	197	198	199	197																		288	295	300	304	306	309	313	316	320
118	179	193	187	188	190	192	194	196	197	198	200	201	201	201	193																		233	290	294	298	300	303	305	307	310

CENTRAL AFRICA

TABLE 2M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ E	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																				IRAN																						
64																										PAKISTAN																
65																			41	42	41																					
66																				42	41	41	39	33	39	40	42	43	44													
67																					43	42	37	37	38	39	41	43	44	43												
68																							38	37	38	40	41	42	43	43	42											
69																						39	36	37	38	39	40	41	42	42	41	40										
70																					38	36	37	38	38	39	39	40	40	40	41	41	40	40	41							
71												ARABIA									38	37	37	37	38	38	39	39	33	39	40	40	40	39	40							
72																				39	37	37	37	37	37	38	38	38	38	38	38	38	37	36	37							
73																		39	39	36	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	33							
74																40	40	37	37	37	37	36	36	36	37	37	37	37	36	36	36	36	35	34	30				WESTERN INDIA			
75														42	41	38	38	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	34	34	33	31	27						
76												43	42	40	33	38	38	37	37	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	34	34	33	33	32	31	24						
77										44	43	42	41	40	39	39	37	37	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	33	33	33	32	31	29	26	20					
78						44	44	44	44	43	42	41	41	39	33	SOC	36	36	35	35	35	35	34	34	34	34	33	33	33	32	32	32	31	30	28	26	20					
79						43	44	43	43	42	42	41		37	36	34	35	35	35	34	34	34	34	34	33	33	33	32	32	31	31	31	30	30	27	24	23	20				
80							43							35	34	34	34	34	34	34	34	33	33	33	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	31	23	22	16				
81														33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	28	27	25	23	22	18				
82													32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	31	31	31	30	30	23	29	28	28	27	26	25	20	20	19	16		10	10
83													31	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	29	29	28	28	27	26	26	25	24	21	19	18	16	13	10	18
84												30	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28	27	27	26	25	25	24	23	20	17	16	14	12	11	8
85			CENTRAL EAST AFRICA									30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	28	28	28	27	26	26	25	24	24	23	22 MALDIVE LACCADIVE	19	16	15	13	11	10	8
86											29	29	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27	27	26	25	25	24	23	22	22	21	18	15	14	12	11	9	8
87										29	29	29	29	23	23	29	29	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	25	24	24	23	22	21	21	20	17	14	13	11	10	9	8
88									28	29	29	29	29	23	23	29	28	28	28	28	27	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19	19	16	13	12	11	10	9	8
89							29	28	28	28	28	28	28	23	29	28	28	28	27	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20	19	18	17	15	12	11	10	9	9	8
90						29	24	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	26	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	19	18	17	17	14	11	10	10	9	8	8
91					27	28	29	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	19	18	17	17	16	21	11	10	9	9	8	8
92					27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	18	17	16	16	14	12	10	10	9	9	8	8
93				28	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	13	18	17	16	16	15	13	12	10	9	9	9	8	8
94			30	28	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	26	25	24	23	23	22	22	21	21	20	19	19	13	17	16	16	15	14	13	11	10	9	9	8	8	8
95			28	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25 SEY-	25 CHELL	25	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	14	12	10	9	9	9	8	8	8
96		23	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	15	16	15	15	14	10 CHAGOS	10	9	9	9	9	8	8	8
97		22	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14	14	10	9	9	9	9	9	8	8	8
98		22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	10	9	8	9	9	9	8	9	9
99		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	10	9	9	9	9	9	9	9	9
100			21	21	21	21	21	21 A	23 A	21	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	16	15	14	14	14	13	13	12	11	11	10	9	9	9	9	9	9	9	9
101			19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	20	13	19	18	18	18	A18B	17	17	16	16	15	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9
102			18	18	19	19	20	20	20	21	21	20	19	13	19	17	17	17	16	16	16	15	15	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
103			17	17	17	18	13	C21A	20	21	21		19	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
104			16	15	16	17	18	13	M21E	21			16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
105				15	15	16	17	18	18	17			14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
106			14	14	14	15	13	14	14				13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10
107			14	13	14	14							12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
108	15	14	13	13	14	14						11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
109	13	13	13	13	13	13						10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
110	13	12	12	12	12	12			MADAGASCAR			9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10
111	12	11	11	11	10	10						9	7	7	7	7	7	L5R	7	M7B	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
112	11	10	10	10	9						8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	10	10	10
113	10	9	9	9	9						7	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
114	9	8	8	7	7	7					6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
115	8	8	7	6	6	6				5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10
116	8	7	6	5	5	4	2		5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
117	7	6	6	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
118	7	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9

TABLE 2M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																				IRAN	
64																					
65																			350	344	339
66																				344	338
67																					338
68																					
69																					
70																					331
71													ARABIA								332
72																				332	332
73																		331	331	332	333
74																330	330	332	332	333	334
75														332	331	333	333	333	334	335	335
76												335	333	334	334	335	335	335	336	336	336
77										340	337	337	337	336	336	336	337	337	337	337	337
78						356	352	348	344	342	340	339	337	338	338	[illegible]	339	338	338	338	339
79						354	352	350	346	343	341	339		339	340	340	340	340	340	340	340
80							356							340	341	341	341	341	341	341	341
81														342	343	342	342	342	342	342	342
82													344	344	344	343	343	343	343	343	343
83													344	345	345	344	344	344	344	344	344
84												345	346	346	346	345	345	345	345	345	345
85												346	347	347	347	346	346	346	346	346	346
86			CENTRAL EAST AFRICA								347	348	348	347	347	347	347	347	347	348	348
87										348	348	348	348	348	348	348	348	348	349	349	349
88									349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	350	350	350
89							350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	351	351	351	351
90						351	351	350	350	350	350	351	351	351	351	351	351	352	352	352	353
91					351	351	351	351	351	351	351	351	351	352	352	352	352	353	353	353	354
92					352	351	351	351	351	351	352	352	352	352	353	353	353	354	354	354	355
93				353	351	351	351	351	352	352	352	352	353	353	354	354	355	355	355	356	356
94			355	351	351	352	352	352	352	352	353	353	353	354	355	355	357	359	356	356	357
95			353	351	351	352	352	352	353	353	353	354	354	355	355	357	5	10	356	357	358
96		351	350	351	351	352	352	353	353	353	354	354	355	355	356	357	356	357	357	358	360
97		350	350	351	351	352	352	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	358	359	360	1
98		350	350	351	352	352	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	357	358	359	0	2
99		350	350	351	352	353	353	354	354	355	355	356	356	355	356	357	358	359	0	2	2
100			351	351	352	353	354	354	350	355	356	356	357	356	356	357	358	0	2	2	3
101			351	351	352	354	355	355	355	356	356	357	355	354	356	358	359	1	A6B	3	5
102			351	352	353	355	356	357	357	357	358	359	354	354	356	358	360	2	2	5	7
103			351	352	354	355	357	C1A	359	359	1		356	353	356	358	0	2	4	6	9
104			352	353	355	357	359	359	M1B	1			353	352	355	358	0	3	5	8	10
105				355	357	0	3	4	4	5			349	352	355	358	1	4	7	10	12
106			353	354	359	3	14	12	9				348	351	355	358	1	5	8	11	15
107			351	355	358	6							347	351	355	359	2	6	10	14	18
108	340	346	350	355	359	3						345	346	351	355	360	4	8	12	17	20
109	342	345	350	355	0	2						343	347	352	356	1	5	10	14	20	21
110	340	344	349	354	1	2						343	348	352	359	3	8	14	17	20	21
111	338	342	347	354	2	2			MADAGASCAR			343	347	353	359	4	11	L21B	17	M21B	24
112	335	333	345	353	360						342	342	348	353	359	4	11	13	18	22	28
113	331	336	343	351	359						342	342	348	353	359	4	10	14	20	26	32
114	327	332	338	347	357	358					341	341	347	352	359	5	11	16	22	29	36
115	322	326	332	340	351	353				337	334	340	346	352	359	5	12	19	25	33	40
116	316	320	325	331	340	350	346		331	327	331	337	344	351	359	6	14	21	30	38	46
117	309	313	316	320	326	334	338	339	321	322	326	333	341	349	357	6	16	25	34	43	52
118	303	305	307	310	312	314	315	310	310	313	319	327	336	345	355	6	15	29	40	50	59

	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64					PAKISTAN																
65																					
66	335	339	339	339	340	340	340	340													
67	332	337	338	339	341	340	340	339	339												
68		334	337	337	338	338	338	338	338	339											
69	331	332	335	336	336	336	337	336	336	336	338										
70	332	333	334	335	336	336	336	336	335	335	335	338	342	346							
71	332	333	334	335	335	336	336	336	335	335	333	332	341	342							
72	333	334	335	335	336	336	336	336	335	335	334	332	333	341							
73	334	334	335	336	336	336	336	336	336	335	335	334	334	340							
74	335	335	336	336	336	336	337	337	336	336	336	335	336	339				WESTERN INDIA			
75	336	336	336	337	337	337	337	337	337	337	337	337	337	337	335						
76	337	337	337	337	338	338	338	338	338	338	338	338	338	340	339						
77	338	338	338	338	338	339	339	339	339	339	339	339	340	340	342	341					
78	339	339	339	339	339	340	340	340	340	340	340	341	341	342	344	343					
79	340	340	340	340	340	341	341	341	341	342	342	342	343	344	345	347	345				
80	341	341	341	341	342	342	342	342	343	343	343	344	345	357	347	351	350				
81	342	342	342	343	343	343	343	344	344	344	344	345	346	350	349	351	355				
82	343	344	344	344	344	344	345	345	345	346	346	346	347	348	346	350	352	357		359	4
83	344	345	345	345	345	346	346	346	347	347	347	348	349	349	349	350	353	354	358	0	9
84	346	346	346	347	347	347	347	348	349	349	349	350	350	352	352	352	354	355	358	5	15
85	347	347	347	348	348	349	349	349	350	350	351	351	352	354	352	354	357	359	3	8	14
86	348	348	349	349	349	350	351	351	351	352	353	353	354	356	355	357	0	3	7	11	17
87	349	350	350	350	351	351	352	353	353	354	355	355	356	358	358	359	3	6	10	15	21
88	350	351	351	352	352	353	354	354	355	356	357	358	359	1	0	2	6	9	14	19	25
89	352	352	353	353	354	354	355	356	357	358	359	360	1	2	4	5	9	13	18	23	29
90	353	354	354	355	355	356	357	358	359	360	1	2	4	6	6	6	12	17	22	28	34
91	354	355	356	356	357	358	359	360	1	2	3	5	7	9	355	5	14	21	26	32	38
92	356	356	357	358	359	360	1	2	3	5	6	8	10	12	11	14	20	25	31	37	43
93	357	358	358	359	0	1	3	4	6	7	9	11	13	15	17	21	26	31	36	42	48
94	358	359	360	1	2	3	5	6	7	10	12	14	17	20	23	26	31	36	41	47	53
95	359	0	1	2	4	5	7	9	10	13	15	18	22	25	26	31	36	41	46	52	57
96	1	2	3	4	5	7	9	11	13	16	19	23	20	26	31	36	41	46	51	56	62
97	2	3	5	6	7	9	11	14	16	19	22	27	28	33	37	42	47	51	56	61	66
98	3	5	6	8	9	12	14	16	19	22	26	31	37	38	43	47	51	56	60	65	70
99	4	6	8	10	11	14	16	13	22	26	30	34	39	44	49	52	56	60	65	69	74
100	5	6	9	11	13	16	19	22	25	29	33	38	43	46	53	57	60	64	69	73	77
101	7	9	10	12	15	18	22	25	28	32	37	42	47	52	56	60	64	68	72	76	80
102	9	12	14	14	17	21	24	29	32	36	41	46	51	56	60	64	68	72	76	80	83
103	11	13	15	17	20	24	27	31	35	40	45	50	55	59	64	68	71	75	79	83	86
104	13	15	17	19	23	27	30	34	39	43	49	54	59	63	67	71	75	78	82	86	89
105	16	19	17	21	26	30	34	38	43	48	52	57	62	66	70	74	78	81	85	88	91
106	19	19	20	25	30	34	39	43	47	52	56	61	66	70	74	77	81	84	88	91	94
107	21	21	25	29	34	38	42	47	52	56	60	65	69	73	77	80	84	87	90	93	96
108	21	25	29	33	38	42	47	51	56	60	64	69	73	77	80	84	87	90	93	96	99
109	23	24	33	37	42	46	51	55	60	64	69	73	76	80	84	87	90	93	96	98	101
110	27	32	37	41	46	50	55	59	64	68	73	77	80	84	87	90	93	96	98	101	103
111	30	35	40	45	50	54	59	64	69	73	77	81	84	87	90	93	96	98	101	103	105
112	34	39	45	50	54	59	63	69	73	77	81	84	87	90	93	96	99	101	103	105	107
113	38	44	49	54	59	64	68	73	77	81	84	88	91	93	96	99	101	103	105	107	109
114	42	48	54	59	64	69	73	79	82	85	88	91	94	97	99	101	104	106	108	109	111
115	47	54	59	64	69	74	78	82	86	89	92	95	97	100	102	104	106	108	110	111	113
116	53	60	65	70	74	79	83	87	90	93	96	98	101	103	105	107	109	110	112	113	115
117	59	66	71	76	80	84	88	92	94	97	100	102	104	106	108	110	111	113	114	116	117
118	66	72	77	82	86	90	93	96	99	101	104	105	107	109	111	112	114	115	117	118	120

TABLE 3M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ E	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										22
56																																										18
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																			SOUTHEASTERN CHINA							30
65																																									39	39
66																																								40	39	
67													BANGLADESH																										42	32	29	TAIWAN
68													5																							56	50	45	34	31	29	
69									4	4	4	4	4																					64	62	43	39	37	33	30	27	29
70									4	4	4	4	3	3															137	160	180		62	53	45	41	38	35	33	30	27	24
71							3	3	4	3	3	3	3	3	3													134	100	120			55	49	45	41	38	35	32	29	26	23
72	EASTERN INDIA					2	3	3	3	3	3	3	3	3	3													45	49	80	HAINAN	53	52	47	44	41	39	36	33	30	27	25
73					2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	BURMA												5 ⊗	34	50	49	48	46	43	41	39	36	34	31	30	
74				1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3			10												12	40	45	45L	46	44	42	40	37	35	33	31	
75		1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	7	10												21	44	46	45	44	42	40	38	36	34	32	PHILIPPINES
76		1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	6	9												35	46	47	46	44	42	41	39	37	36	33	
77		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	5	6	9						SOUTHEAST ASIA						49	48	47	46	45	43	41	40	38	38	38	
78		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	AND	4	5	5	6	8			74	63								58	51	49	47	46	44	42	40	39	39	45	
79		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		5	5	5	6	7			65	51	52							58	52	50	48	47	45	43	41	40	40	50	
80		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7		THAILAND	62	42	32	41				63	59	57	54	52	50	48	46	45	46	43	55		
81			3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	5	6	6	8			60	33	21	10	10		77	65	59	57	55	53	52	51	50	52	51	56			
82	10		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	6	7	9			50	22	9 ⊗	10	34	86	67	63	60	58	56	55	54	54	55	56	58				
83	10	SRI LANKA		4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	7	8	10			15	12	26	42	56	60	60	61	59	58	57	57	57	58	59	62			SULU SEA	
84	8			5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	9	8	8	9	11			25	32	44	52	56	57	61	60	59	59	58	59	61	65					
85	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5 NICOBAR	5	7		13	19	15	15				39	46	51	53	54	59	61	61	61	61	62	60	60					
86	8	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6				23	19	21			49	50	51	50	50	55	60	61	63	63	60					34	32	30
87	8	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7			26	26			57	54	51	47	45	49	58	61	60	60						34	32	32
88	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8		8							63	47	43	41	43	60	60								35	32	31
89	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9		SUMATRA				63	50	43	40	52										36	31	31
90	8	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8		9							59	44	39	48										68	46	
91	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	8	8	9						55	45	33	38					BORNEO				100	65	55	
92	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	9		9	10					53	52	50	28	19								80	65		
93	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10		11								30	10							59	60	60	CELEBES	
94	8	8	8	8	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12					21	12	16	10	2	5	10	24			55	51	55		
95	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	12				25	21	19	11	1 ⊗	9	18	24	33	50	47	48	50		44
96	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	13	13			30	30	30	13	2	14	26	29	31	32	32	45	40		41
97	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	14	15				20	3	20	50	45	38	34	33	35	33	34	39
98	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	17	16						SUNDA ISLANDS			35	33	31	27	33	38
99	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18	18	18	18							
100	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	19	18	19	19	19	19	19	18	18	18	18	19		
101	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	19	20
102	9	10	10	10	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	22
103	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21
104	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21
105	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21
106	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21
107	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21
108	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	21	22
109	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	21	22	23
110	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	22	33	33	33
111	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	20	23	26	29			
112	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	23						
113	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	23							
114	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	23							
115	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	23							
116	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	24								
117	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	24				NORTHWESTERN AUSTRALIA				
118	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	23	24							

TABLE 3M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										210
56																																										226
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										77
65																																				SOUTHEASTERN CHINA					94	83
66																																								122	109	
67											BANGLADESH																												121	105	104	TAIWAN
68													215																							124	122	120	105	106	98	
69									230	228	224	220	214																					135	126	122	120	110	109	109	107	92
70									232	228	223	219	210	203															288	294	300		140	138	124	124	123	119	116	114	110	107
71	EASTERN INDIA						242	234	235	226	219	212	207	204	192													260	283	275	HAINAN		143	128	127	127	126	125	123	121	118	113
72						241	242	236	229	222	214	207	201	197	189													267	267	200		148	139	134	132	130	129	129	128	127	127	118
73					233	231	230	225	220	214	207	201	195	190	185	176	BURMA												250	179	149	145	142	137	135	133	132	132	133	134	128	
74				209	213	216	214	211	206	201	196	191	186	192	174			200												139	151	146	150	138	136	135	134	135	136	137	129	
75		175	185	189	193	196	195	193	190	186	182	178	176	174	173	170	185	190	192												140	144	142	140	139	137	136	137	137	139	131	
76		165	167	170	172	172	173	173	171	168	166	163	162	163	167	174	173	176	169												141	142	141	140	140	139	138	138	138	139	133	
77		154	144	149	149	148	148	150	151	150	149	148	146	158	164	164	164	165	178							SOUTHEAST ASIA					142	142	142	141	141	140	139	139	138	138	133	PHILIPPINES
78		138	118	125	127	126	127	130	132	134	134	133	129	AND	156	157	156	157	169			345	336								148	141	142	142	142	141	140	138	138	138	133	
79		128	109	111	110	108	118	114	117	121	122	124	115		153	148	148	149	159			355	360	327							155	143	143	143	143	143	142	138	136	135	134	
80		107	103	98	95	95	93	102	106	110	113	116	120	134	138	138	138	141	145	THAILAND		2	10	2	318				163	156	146	144	144	144	145	145	145	142	136	134		
81			100	84	84	86	83	94	98	103	106	109	112	113	132	127	127	128	135			16	21	20	357	180		170	161	146	146	145	145	146	147	147	147	143	137			
82	4		96	73	74	77	82	87	93	97	102	106	108	103	110	117	114	116	124			30	39	45	225	212	176	179	163	149	147	146	147	147	149	151	149	141				
83	2	SRI LANKA		71	64	78	76	82	88	94	98	103	105	105	105	104	98	92	73	103			146	184	213	213	199	186	171	155	149	148	148	148	149	150	149	145			SULU SEA	
84	15			56	53	63	72	79	86	91	96	101	104	104	100	95	86	69	66	67	81			174	207	215	208	194	179	162	154	151	149	149	149	151	152					
85	14	25	40	40	50	60	69	78	85	90	95	100	104	105	104	97		60	34	39	61				203	218	217	205	189	171	161	155	152	151	151	171	166					
86	17	24	32	41	50	60	69	77	85	91	96	101	105	107	108	110				30	42	45			211	223	227	220	205	186	172	166	162	162	176					96	99	103
87	21	28	35	43	52	61	70	78	85	91	96	102	107	110	113	117	124	122			24	40			219	226	239	239	227	206	186	182	185	191						91	93	96
88	25	32	39	47	55	64	72	80	87	93	98	104	109	112	115	118	129		131							239	255	262	252	228	131	188								88	91	94
89	29	36	43	51	59	67	74	82	89	94	100	105	110	114	119	122	127	130	132	134		SUMATRA				265	281	287	280	252										85	88	91
90	34	40	47	55	62	70	77	84	90	96	101	107	111	115	119	123	127	133		135							293	309	305	271					BORNEO					84	85	
91	38	45	52	59	66	73	80	86	92	98	103	108	112	115	120	124	128	132	138	138	139						323	332	323	290									84	82	84	
92	43	50	56	63	69	76	82	89	94	99	104	109	114	119	121	125	129	132	136		139	141					350	353	356	352	320								88	85		
93	48	54	60	66	73	79	85	91	96	101	106	111	115	119	122	126	129	132	134	138		142								20	78							89	84	91	CELEBES	
94	53	59	64	70	76	82	89	93	98	102	107	112	116	119	122	126	129	132	135	139	141	143	142					48	34	45	60	136	220	215	189			101	92	88		
95	57	63	68	74	79	85	90	95	99	104	108	113	117	120	123	126	129	132	135	138	141	142	143	143				39	45	47	55	28	241	227	203	154	134	102	101	97		186
96	62	67	72	77	83	88	92	97	101	105	110	114	117	120	123	126	129	131	134	137	139	141	142	143	144			29	29	27	44	324	246	230	213	162	156	134	112	124		183
97	66	71	76	81	86	90	95	99	102	106	111	115	118	121	124	126	129	131	134	136	138	140	141	144	145	146	148				47	300	248	228	218	139	180	164	157	162	179	182
98	70	75	79	84	88	93	97	101	104	108	112	116	118	121	124	126	129	131	133	135	137	139	141	143	145	146	147	150					SUNDA ISLANDS				185	182	180	178	179	180
99	74	78	82	87	91	95	99	102	105	109	113	116	119	122	124	126	129	131	133	135	137	139	140	142	144	145	146	149	151	152	152	153	153	154	154							
100	77	81	85	89	93	97	100	103	106	110	114	117	120	122	124	126	128	131	133	135	136	138	140	141	143	144	145	147	149	149	151	152	153	154	155	155	155	156	156	157		
101	80	84	88	91	95	99	102	105	107	111	116	118	120	123	125	126	128	130	132	134	136	138	139	140	142	142	145	146	147	148	149	151	151	152	153	155	156	157	157	156	156	159
102	83	87	90	94	97	101	103	106	109	113	117	119	121	123	125	127	128	130	133	134	136	137	139	140	141	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	155	156	157	158
103	86	90	93	96	99	102	105	107	110	115	118	120	122	124	125	127	128	131	133	134	136	137	138	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	155	156	157
104	89	92	95	98	101	104	106	108	112	116	119	121	123	124	126	127	129	131	133	134	135	137	139	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	148	149	150	151	152	152	153	154	155
105	91	95	97	100	103	105	107	110	113	117	120	121	123	125	126	128	129	131	133	134	135	137	138	139	140	140	141	142	143	144	145	145	146	147	148	143	150	150	151	151	152	154
106	94	97	100	102	105	107	109	112	115	118	120	122	124	125	127	128	130	132	133	134	135	137	137	139	139	140	141	142	142	143	144	144	145	146	147	149	148	149	149	150	150	152
107	96	99	102	104	106	109	111	113	115	119	121	123	125	126	127	129	130	132	133	134	136	136	137	139	139	140	141	141	142	142	143	143	144	144	145	147	147	148	148	148	150	152
108	99	101	104	106	109	110	112	114	117	120	122	124	125	126	129	129	131	132	133	135	136	136	137	138	139	140	140	141	141	142	142	142	142	143	144	145	146	146	147	147	150	154
109	101	103	106	108	110	111	113	115	118	122	123	124	126	127	128	130	131	133	134	135	136	137	137	133	139	139	140	140	141	141	141	141	141	142	142	144	145	145	146	148	151	157
110	103	105	107	109	111	113	115	116	119	123	124	125	126	128	129	130	132	133	134	135	136	137	137	139	139	139	140	140	140	141	141	140	140	141	141	142	144	145	146	153	165	168
111	105	107	109	111	113	114	116	117	120	123	125	126	127	129	130	131	132	133	135	135	136	137	138	138	139	139	140	140	140	141	141	140	140	141	141	141	150	152	155			
112	107	109	111	112	114	116	117	119	121	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135	136	137	137	139	139	139	140	141	141	141	141	141	141	141	141	140	150						
113	109	111	112	114	116	119	119	120	123	126	127	129	129	130	132	133	134	135	136	136	137	139	139	139	140	141	141	141	141	141	141	141	141	141	150							
114	111	113	114	116	118	119	121	122	124	127	128	129	130	131	132	133	135	135	136	137	138	139	139	140	141	141	142	142	142	142	142	142	141	140	150							
115	113	114	116	118	119	121	122	123	125	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	139	140	141	141	142	142	142	143	143	143	142	141	142	151			NORTHWESTERN AUSTRALIA				
116	115	117	118	120	121	123	124	124	126	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	139	140	141	142	142	143	143	144	144	144	144	143	144	151								
117	117	119	120	122	123	125	125	126	128	131	132	132	133	134	135	136	137	138	139	140	140	141	142	143	143	144	145	145	145	146	146	146	146	152								
118	120	121	123	124	125	126	127	127	130	133	133	134	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	143	144	145	145	140	146	147	147	147	147	147	148	153							

TABLE 4M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ(MM)

	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
48																						
49																						
50																						
51																						
52																						
53						40	45	50														
54				29	28	33	36	48														
55			22	24	25	27	30	46														
56			10	18	19	21	26	46												39	38	38
57				10	14	18	24	33		36	38						35	37	40	33	31	29
58				4 ⊗	9	18	26	34	34	39	39	40			33	34	34	33	32	31	29	28
59					21	23	30	35	39	39	39	40		34	34	33	33	32	31	30	28	27
60					29	31	34	37	38	38	37	39		35	33	33	31	30	29	28	27	26
61					35	35	37	37	37	36	35	38	36	34	32	31	31	29	28	27	26	25
62					36	37	37	36	35	35	34	34	34	33	32	30	29	29	28	27	26	25
63				37	39	37	36	35	34	33	32	33	32	32	30	29	28	28	27	26	25	24
64			38	39	38	36	35	34	33	31	32	32	31	[illegible]	30	29	28	27	26	26	25	24
65		39	39	35	36	35	34	33	32	32	31	30	30	[illegible]	29	28	27	26	26	25	24	23
66	40	39			31	32	33	34	32	31	30	29	28	28	28	27	26	26	25	24	24	23
67	32	29		38	32	31	31	30	30	30	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23
68	31	29		29	32	31	30	29	29	29	28	27	27	27	26	25	25	25	24	24	23	23
69	30	27	29	27	30	30	29	28	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23
70	30	27	24	23	28	28	28	27	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	23	23	23
71	29	26	23	22	25	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23
72	30	27	25		20	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24	23	23	22
73	31	30			21	25	25	25	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23
74	33	31			22	25	25	25	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23
75	34	32			22	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23
76	36	33			24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	23	23
77	38	38					24	25	25	25	26	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23
78	39	45						25	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24
79	40	50						25	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24
80	55								26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	24
81									26	27	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25
82									26	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25
83						24			26	28	27	27	27	27	27	27	30	27	27	26	26	26
84					25	24			26	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26
85				27	28	27	23	28	28	28	28	29	28	29	29	29	28	28	27	27	27	27
86	34	32	30	30	29	28	27	23	29	29	29	28	28	29	28	28	28	28	28	28	27	27
87	34	32	32	30	29	28	29	27	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	27
88	35	32	31	30	30	29	29	30	31	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
89	36	31	31	30	30	30		32	31			31	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28
90	68	46						32	32			32	31	30	30	30	30	30	29	29	29	29
91	65	55					32	32	32							30	30	30	30	30	29	29
92	65																			30	30	30
93	60				50	50	50	50														
94	55				49	48	49	50														
95	50		44			45	47	48	49	50	51	52	55	53	51	63	67					
96	40		41	42		47	45	46	47	48	49	51	53	55	57	60	63	91	100	100		
97	33	34	39	41	45	44	44	44	44	44	47	43	51	53	55	53	ARU	72	86	110		
98	27	33	38	41	45	45	44	43	42	43	44	47	49	TAR	55	57	53	64	79	110		
99										40	42	45	47	50	52	52	50	55	64	72	75	69
100	19			22	24	28		41	46	39	41	44	47	43	51	47	47	49	49	46	44	46
101	20	19	20	23	25	29	31	37	40	40	40	44	51	53	54	45	43	41	31	31	30	34
102	20	21	22	23	25	27	31	37	41	43	47	54				45	40	36		12	18	25
103	20	21	21	22	24	27	31	38	43	48	53	67								4	13	20
104	20	21	21	22	23	28	32	41	46	50	59	67								4 ⊗	19	25
105	20	20	21	21	23	28	39				67								12	25	33	39
106	20	20	21	21	23	32													26	35	50	55
107	20	20	21	22	30																55	61
108	20	21	22	28																		
109	21	22	23	30																		
110	33	33	33																			
111																						
112																						
113																						
114																						
115																						
116																						
117																						
118																						

	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48					35	38	43	43	43	42	42	42	42	41	41	40	39	39	38	37
49		34	32	30	39	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	38	37	37	36	35
50			36	37	38	38	39	38	38	38	38	37	37	37	36	36	35	35	34	34
51			38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32
52		39	37	37	36	36	36	36	35	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30
53		40	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29
54		39	37	36	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27
55		39	36	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26
56	38	36	35	34	34	33	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
57	35	35	34	33	33	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
58	35	35	33	32	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
59	34	34	33	31	31	30	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
60	26	33	32	30	30	29	29	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21
61	25	32	31	30	29	28	28	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
62	24	24	31	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20
63	24	24	23	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19
64	23	23	23	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19
65	22	23	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18
66	23	23	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18
67	22	23	25	25	24	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	19	19	19	18	18
68	22	22	23	24	24	24	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
69	22	22	21	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
70	22	22	21	21	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
71	22	22	21	21	20	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
72	22	22	21	21	20	24	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
73	22	22	21	21	20	24	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
74	22	22	21	21	20	24	23	22	22	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
75	22	22	22	21	20	24	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
76	23	22	22	21	21	24	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
77	23	23	22	22	24	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	17	17
78	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17
79	24	24	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
80	24	24	24	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	19	19	18	17
81	25	24	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
82	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	18	18
83	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	C 20	A 22	R 21	O 21	L 20	I 20	N 19	E 19	18
84	26	26	25	25	25	24	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	19	16	18
85	26	26	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	18
86	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	23	23	23	22	22	21	20	20	19	19
87	27	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	19	19
88	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19
89	28	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	24	23	23	22	22	21	21	20	19
90	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	19
91	29	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	19
92	30	30	29	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	19
93		30	30	30	29	28	29	A 29 Y	26	26		25	24	23	23	22	22	21	20	19
94					29	29	29	27	25	23	23			24	23	22	22	21	20	19
95						29	29	26	23	21	19			23	23	22	22	21	20	19
96													23	23	23	24	22	21	20	19
97									25	25	24	24	24	23	24			20	20	20
98									25	25	24	24	24	23	23	23	22			20
99					26	25			25	24	24	25	24	23	22	22	21		19	
100	60	41			26	25	22					25	24	23	23	21	20	18	16	17
101	38	48			26	25	24	20	24	24				23	22	21	20	19	18	17
102	34	55			27	25	25	24	24	25	24	23	23		22	22	21	19	18	17
103	30	62			27	26	26	26	25	25	25	25	25	23	23	22	21	20	19	18
104	31	65			28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	23	22	21	20	19	18
105	43	66				29	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	19
106	61	67					31	28	27	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	18
107	68						33	30	29	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19	18
108							[illegible]	31	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
109								34	31	29	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
110											26	25	24	24	23	22	20	19	19	18
111												25	24	24	23	22	20	19	19	18
112														24	23	22	21	20	19	18
113												26	25	25	23	21	20	20	19	18
114												26	25	24	23	22	21	19	18	17
115													25	24	23	22	21	19	18	17
116														24	22	21	20	19	18	17
117														24	22	21	20	19	18	17
118															23	21	20	19	18	17

EASTERN CHINA · GULF OF CHIHLI · SEA OF JAPAN · KOREA · SOUTHERN JAPAN · TAIWAN · MARIANAS · PHILIPPINES · SULU SEA · CELEBES · CERAM SEA · SUNDA ISLANDS · ARU · TAR · NEW GUINEA · BISMARCK · SOLOMON · NORTHERN AUSTRALIA

TABLE 4M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48																											5	5	2	1	360	358	357	355	353	351	349	348	346	344	342	340
49																								7	6	5	4	3	2	1	0	359	357	355	353	352	350	348	346	344	342	341
50																									8	5	4	3	3	2	0	359	357	356	354	352	350	349	347	345	343	341
51																									9	5	4	3	3	2	0	359	357	356	354	353	351	349	347	346	344	342
52		EASTERN CHINA					GULF OF CHIHLI																	9	6	5	4	4	3	2	1	359	358	356	355	353	351	350	348	346	344	343
53						150	132	118											SOUTHERN JAPAN					10	6	5	5	4	3	2	1	360	358	357	355	354	352	350	349	347	345	343
54				182	165	154	133	111																10	8	7	6	5	4	3	2	0	359	357	356	354	353	351	349	348	346	344
55			210	190	171	153	134	104		SEA OF JAPAN														11	9	9	7	6	5	4	2	1	360	359	357	355	354	352	350	349	347	345
56			226	196	169	144	122	96												16	14	13	12	12	11	10	9	7	6	5	3	2	1	359	358	356	355	353	352	350	348	347
57				236	152	124	103	77	KOREA	48	44						23	20	18	16	13	12	14	13	12	11	10	9	7	6	5	3	2	0	359	357	356	354	353	351	350	348
58				46 ⊗	78	99	82	68	53	50	47	40			28	25	24	22	20	19	16	14	15	15	14	13	11	10	9	7	6	5	3	2	0	359	357	356	354	352	351	349
59					64	74	63	68	52	47	43	38		30	29	28	26	25	23	21	19	16	17	16	15	14	13	11	10	8	7	6	4	3	1	360	359	357	355	353	352	350
60					64	62	60	54	50	47	44	38		31	30	29	28	27	25	24	22	21	19	NAMPO 19	17	15	14	13	11	10	8	7	6	4	3	1	359	358	356	355	353	351
61					62	58	55	53	50	48	46	36	33	33	33	32	30	29	27	26	24	23	20	20	18	17	16	14	13	11	10	8	7	5	4	2	1	359	358	356	355	353
62					60	57	55	53	52	50	48	45	38	37	35	34	32	31	29	28	26	25	25	21	20	19	17	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	1	359	358	356	355
63				67	62	58	55	55	54	52	I 48	43	41	39	38	36	34	33	31	30	28	27	26	25	23	20	18	17	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	1	360	358	356
64			77	78	62	60	59	57	56	E 52	47	45	43	41	40	38	36	35	33	32	30	29	28	26	23	21	20	18	16	15	14	12	11	10	8	7	6	4	3	1	360	358
65		94	83	72	64	62	61	59	S 56	51	49	47	45	43	42	40	38	37	35	34	32	31	30	23	24	22	21	19	13	16	15	14	12	11	10	9	8	7	5	3	2	0
66	122	109	TAIWAN		72	N 67	A 63	N 60	55	53	51	49	47	45	43	42	40	38	37	35	34	33	32	23	24	23	21	20	13	17	16	15	14	13	12	11	10	8	7	5	4	2
67	105	104		71	68	65	63	60	57	55	53	51	49	47	45	43	42	40	39	37	36	35	34	23	24	23	22	21	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	7	6	4
68	106	98		70	68	66	64	61	59	56	54	52	50	48	47	45	44	42	40	39	38	37	36	34	24	25	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	11	10	9	8	6
69	109	107	92	70	71	68	65	62	60	57	55	53	51	49	48	46	45	44	42	40	39	38	37	36	32	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	8
70	114	110	107	85	74	69	66	63	60	58	56	54	52	51	49	48	46	45	43	42	40	39	38	37	35	32	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
71	121	118	113	100	76	70	66	63	61	59	57	55	53	51	50	49	47	46	44	43	42	40	39	33	36	34	32	25	24	24	23	22	21	20	20	19	19	17	16	15	14	13
72	127	127	110		73	69	66	63	61	59	57	55	54	52	51	50	48	47	45	44	43	41	40	39	37	35	33	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19	19	18	17	16	15
73	134	128			70	68	65	63	61	59	57	56	55	53	52	51	49	49	46	45	44	42	41	40	38	36	35	26	25	26	26	25	24	23	23	22	21	20	19	19	18	17
74	137	129			68	67	65	63	61	59	58	57	55	54	53	51	50	48	47	46	45	43	42	41	40	37	36	MARIANA 26	28	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19	19
75	139	131			66	66	64	62	61	60	58	57	56	55	53	52	51	49	48	47	46	44	43	42	41	39	37	26	29	29	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21	20
76	139	133			65	64	64	62	61	60	59	59	56	55	54	53	51	50	49	48	46	45	44	43	42	40	38	31	32	31	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	23	22
77	138	133					64	63	61	60	59	58	57	56	55	54	52	51	49	48	47	46	45	44	43	41	36	36	34	33	32	31	30	30	29	28	27	27	26	25	24	24
78	138	133				PHILIPPINES		64	62	61	60	59	57	56	55	54	53	51	50	49	48	47	46	45	43	42	40	38	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25
79	135	134						64	62	61	60	59	58	57	56	54	53	52	51	50	49	48	46	45	43	42	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30	30	29	29	28	27	27
80	134								63	61	61	60	58	57	56	55	54	52	51	50	49	48	46	45	44	42	41	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	30	29	28	28
81									63	62	61	60	59	58	56	55	54	53	51	50	49	49	47	45	44	43	42	40	39	38	37	36	35	35	33	32	32	31	31	30	29	28
82									63	63	62	61	60	58	57	55	54	53	52	51	50	49	47	46	45	43	42	41	40	39	38	37	37	36	34	33	33	32	32	31	30	29
83			SULU SEA			121			63	65	63	62	60	59	57	56	P 58 U	53	52	52	51	49	48	46	45	44	43	42	41	40	39	38	38	C 42	A 35	R 34	O 34	L 33	I 33	N 32	E 31	30
84					115	112			63	66	64	63	61	59	59	56	54	53	52	52	51	49	48	47	46	44	43	42	41	41	40	39	38	38	36	35	34	34	33	34	28	30
85				109	104	105	104	86	72	67	65	63	61	60	58	56	55	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	38	37	36	35	34	34	33	32	30
86	96	99	103	101	101	102	102	96	70	68	65	63	61	60	59	56	55	54	53	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	34	33	32	30
87	91	93	96	98	99	100	99	89	75	69	65	63	61	59	58	56	55	54	53	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	41	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30
88	88	91	94	96	98	99	95	89	77	70	65	62	60	59	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	29
89	85	88	91	94	97	100		82	80			60	59	59	57	56	55	54	52	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29
90	84	85						81	92			59	58	57	55	56	54	53	52	51	51	50	49	47	46	45	44	43	42	42	41	40	39	37	36	35	34	33	32	31	29	28
91	92	94					73	90	91							55	53	52	51	51	50	50	48	47	46	45	44	43	42	42	41	40	39	37	36	35	33	32	31	29	28	27
92	85										CERAM SEA									50	50	49	49	47	46	45	44	43	43	42	41	40	40	36	35	33	32	31	30	28	27	26
93	81		CELEBES		191	194	196	138																46	45	45	44	43	43	A 46 Y	40	43		35	31	31	30	29	28	27	26	24
94	88				189	191	192	197																			44	43	42	40	37	33	33			27	28	27	27	25	24	23
95	97		186			186	191	132	197	198	198	199	199	203	201	203	205											43	43	42	40	33	23			25	26	26	25	24	22	21
96	124		183	185		184	189	190	191	192	194	135	196	197	200	202	202	219	232	239		NEW GUINEA										BISMARCK			21	22	23	25	22	21	20	16
97	162	179	182	182	183	184	186	188	131	192	194	135	196	199	200	201	ARU	257	259	246											32	29	27	24	21	21	23			19	15	14
98	178	179	180	182	183	182	181	180	141	182	193	194	195	TAN	202	203	240	261	269	253											30	27	26	23	21	19	17	15	13	SOLOMON		11
99					SUMBA ISLANDS					173	193	134	197	193	203	213	240	262	278	283	285	300					350	349			27	25	23	22	20	18	15	11	9		5	
100	157			162	163	165		168	160	180	188	193	196	203	209	223	248	268	288	305	314	321	303	323			349	349	347					19	16	13	9	7	4	359	355	348
101	156	158	159	163	163	164	167	168	169	179	189	134	201	211	223	242	261	231	301	324	339	348	352	340			348	349	349	345	340	340				12	7	4	1	358	354	350
102	156	157	158	161	163	164	166	171	178	187	194	139				248	269	262		359	13	18	14	352			347	348	349	348	347	346	345	348	351		6	358	358	356	353	350
103	155	156	157	158	160	165	171	184	132	197	199	184								30 ⊗	69	56	35	3			347	348	348	348	347	347	347	348	349	355	353	355	355	353	352	351
104	153	154	155	158	162	169	175	195	201	202	206	134								84	117	99	71	29			348	347	347	347	347	347	347	348	348	343	351	352	351	351	351	350
105	151	152	154	157	162	173	184				204								129	154	135	116	96	61				349	347	347	347	346	347	347	347	343	349	349	349	350	350	349
106	150	150	152	155	166	175													156	146	136	112	98	85					343	347	347	346	346	340	346	347	347	348	348	348	348	348
107	148	150	152	152	169																130	110	100						350	347	346	345	345	345	345	345	345	346	345	346	347	347
108	147	150	154	162																									350	346	345	344	343	342	342	342	342	342	342	343	345	347
109	149	151	157	167																										350	347	344	341	340	340	339	339	339	340	341	343	346
110	158	165	168																														341	338	338	336	336	336	337	339	341	343
111																																		338	335	333	332	333	334	335	336	337
112																				NORTHERN AUSTRALIA																326	328	329	329	329	329	330
113																																		323	324	322	324	325	325	325	325	326
114																																		320	320	313	319	320	321	321	322	323
115																																			317	316	316	317	317	318	319	320
116																																				314	313	314	315	315	316	317
117																																				312	310	310	311	312	313	313
118																																					309	306	308	309	310	310

TABLE 5M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	37	37	36	36	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
49	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26
50	34	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25
51	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24
52	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23
53	29	28	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22
54	27	27	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	21	21	22
55	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21
56	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	18	19	19	19	19	20
57	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	19
58	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18
59	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17
60	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17
61	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	16	16
62	20	19	19	18	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	M 12 W	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15
63	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15
64	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14
65	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13
66	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
67	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	F 9 F	9	10	11	11	12	12	12
68	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	HAW
69	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	14
70	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12
71	17	16	16	15	15	14	13	W 12 E	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11
72	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	11
73	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10
74	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9
75	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8
76	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8
77	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7
78	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7
79	17	17	16	16	15	M 15 A	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6
80	17	17	16	16	15	15	14 R	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	1	1	0 ⊗	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6
81	18	17	17	16	16	15	15	14 S	13	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	1	0	0	1	1	2	3	3	4	4	5	6
82	18	17	17	16	16	15	15	14	13 H	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	2	1	1	0	0	1	2	2	3	3	4	5	5
83	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13 A	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5
84	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13 L	12 L	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4
85	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	12	12	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	4
86	19	18	18	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
87	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	11 GILBERT	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
88	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	11	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
89	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3
90	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
91	19	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
92	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
93	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
94	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
95	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3
96	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4
97	20	19	18	19	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4
98	20	20	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	5	5	4	4
99		SOLOMON	20	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	F 10 I	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4
100	17			20	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5
101	17	18		20	17	17	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
102	17	17	20	17	17	17	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
103	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
104	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	I 10 W	10	9	9	9	S 5 A	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5
105	19	18	18	17	17	17	17	17	19	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
106	18	18	18	17	17	17	17	18	N. HEBRIDES	18	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
107	18	18	18	17	17	17	17	18		18	15	15	14	13	13	13	12	12	10	FIJI		10	10	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
108	18	18	17	17	17	16	16	16	13		19	14	13	13	12	12	12	10			9	9	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
109	18	17	17	17	14	16	16	15	15	10	14	13	13	12	12	11	11	11	8	7	9	9	9	9	9	9	TONGA 5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
110	18	17	16	14		14	15	15	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	9	9	9	9	9	8	8	8	4	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
111	18	16	15	15	13	N. CALEDONIA	14	15	14	14	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
112	18	17	16	15	14	14		14	14	13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	9	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
113	18	17	16	15	14	13	14		14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
114	17	16	16	15	14	13	13	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
115	17	16	16	15	14	13	13	13	13	12	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
116	17	16	15	15	14	13	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
117	17	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
118	17	16	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6

TABLE 5M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W / N	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
48	340	338	336	335	333	331	329	328	326	324	322	320	319	317	315	313	311	309	307	305	303
49	341	339	337	335	333	332	330	328	326	324	323	321	319	317	315	313	311	309	307	305	303
50	341	339	338	336	334	332	330	329	327	325	323	321	319	317	315	313	311	309	307	305	303
51	342	340	338	336	335	333	331	329	327	325	323	321	320	317	315	313	311	309	307	305	303
52	343	341	339	337	335	333	332	330	328	326	324	322	320	318	316	314	311	309	307	305	303
53	343	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	318	316	314	312	310	307	305	303
54	344	342	341	339	337	335	333	331	329	327	325	323	321	319	317	314	312	310	307	305	303
55	345	343	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324	322	319	317	315	312	310	308	305	303
56	347	345	343	341	339	337	335	333	331	329	327	324	322	320	318	315	313	310	308	306	303
57	348	346	344	342	340	338	336	334	332	330	328	325	323	321	318	316	313	311	308	306	303
58	349	347	345	343	341	339	337	335	333	331	329	326	324	321	319	316	314	312	309	306	303
59	350	348	347	345	343	341	339	337	334	332	330	327	325	322	320	317	315	312	310	307	304
60	351	350	348	346	344	342	340	338	336	334	331	329	326	324	321	319	316	313	311	308	304
61	353	351	349	348	346	344	342	340	338	335	333	330	328	325	323	320	317	315	312	308	305
62	355	353	351	349	347	346	344	342	339	337	335	332	330	327	324	322	319	316	313	309	306
63	356	355	353	351	349	348	346	344	341	339	337	334	332	329	326	323	321	318	314	311	307
64	358	357	355	353	351	350	348	346	344	341	339	337	334	331	329	326	323	319	316	312	309
65	0	359	357	355	354	352	350	348	346	344	341	339	336	334	331	328	325	322	318	314	311
66	2	1	359	358	356	354	352	350	348	346	344	342	339	337	334	331	328	324	321	317	313
67	4	3	1	360	358	356	355	353	351	349	347	344	342	339	337	334	331	327	324	320	316
68	6	5	4	2	0	359	357	355	353	351	349	347	345	342	340	337	334	330	327	323	318
69	8	7	6	4	3	1	360	358	356	354	352	350	348	345	343	340	337	333	330	326	321
70	11	9	8	7	5	4	2	1	359	357	355	353	351	349	347	343	340	337	333	329	325
71	13	11	10	9	8	6	5	W 1 E	2	0	359	357	355	352	350	347	345	341	338	334	330
72	15	14	12	11	10	9	7	6	4	3	2	0	358	355	354	351	349	346	343	339	335
73	17	16	14	13	12	11	10	8	7	6	4	3	1	359	357	355	353	350	347	344	340
74	19	18	16	15	14	13	12	11	10	8	7	6	4	2	0	359	357	354	351	348	345
75	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	8	7	5	3	2	0	358	355	353	350
76	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	9	7	5	4	1	359	358	355
77	24	23	22	21	20	19	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	7	5	4	2	0
78	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	5
79	27	26	25	23	23 M	22 A	22 R	21 S	20	19	18	17	17	16	15	14	13	12	12	11	10
80	28	27	26	25	24	24	23	23	22 H	21 A	20 L	19 L	19	18	17	16	16	15	14	14	13
81	28	28	27	26	25	25	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	18	17	17	16	16
82	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	20	20	19	19	18	18	18
83	30	29	28	27	27	26	26	26	26	22	24	24	27	21	21	21	21	20	20	20	20
84	30	29	28	28	27	27	26	26	26	26	20	25	28	22	22	22	22	22	21	21	22
85	30	29	29	28	27	27	27	26	27	27	18	26	29	24	23	23	23	23	23	23	23
86	30	29	29	28	27	27	27	26	26	26	26	26	27	31	24	24	24	24	24	24	24
87	30	29	28	28	27	27	26	26	26	26	26	26	28	33 GILBERT	24	24	24	24	24	25	25
88	29	29	28	27	27	26	26	26	25	25	25	26	27	25	24	24	24	24	25	25	26
89	29	28	27	26	26	25	25	25	25	24	25	25	26	23	24	24	24	25	25	26	26
90	28	27	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	26	26
91	27	26	25	24	24	24	24	N 16 U	22	22	22	23	23	23	23	23	24	25	25	26	27
92	26	24	23	23	23	22	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	24	24	25	26	27
93	24	23	22	22	21	20	20	19	19	20	20	21	21	21	21	22	23	24	24	25	26
94	23	21	20	19	18	18	19	18	18	18	19	19	19	20	21	21	22	23	24	25	26
95	21	19	17	16	16	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26
96	18	16	14	13	13	12	13	13	14	15	15	16	17	17	19	20	21	22	23	25	26
97	14	13	11	10	10	10	10	11	12	13	14	14	15	16	18	19	20	22	23	24	26
98	11	6	7	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	21	23	24	26
99		SOLOMON	1	0	1	3	5	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	20	22	25 F	34 I
100	340			353	356	359	2	5	6	8	9	10	11	13	14	16	18	20	21	23	25
101	350	340		345	354	356	358	1	4	6	7	9	10	12	13	15	17	19	21	23	24
102	350	346	337	347	352	354	356	358	1	3	5	7	9	10	12	14	16	18	20	22	23
103	351	349	347	349	352	354	355	357	359	1	3	4	6	8	10	12	14	17	19	21	23
104	350	350	349	350	352	354	355	356	357	359	1	2	4	6	9	11	14	16	18	21	23
105	349	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	0	2	5	7	10	13	15	18	21	23
106	348	349	350	351	352	353	354	355	N HEB	355	356	358	0	3	6	9	12	15	18	20	25
107	347	349	350	352	353	354	355	357		354	353	355	358	1	5	8	12	15	15	FIJI	
108	347	348	350	352	354	354	354	355	359		353	352	356	360	3	7	11	15			26
109	346	347	349	353	358	353	354	354	354	355	350	352	355	359	1	5	9	12	16	17	18
110	343	345	348	351	N CALEDONIA	351	351	352	351	350	351	351	353	356	359	3	6	9	11	13	16
111	337	339	343	344	344		344	347	348	349	348	349	351	354	357	1	4	6	9	11	14
112	330	331	333	334	335	335		335	342	345	346	347	349	352	355	358	1	3	6	9	12
113	326	327	328	329	330	329	326		327	338	343	345	347	349	353	356	358	1	4	7	10
114	323	324	325	326	327	326	325	326	328	334	339	343	345	349	351	354	357	359	2	5	8
115	320	321	323	323	324	324	324	325	328	332	336	340	343	346	349	351	355	358	1	4	7
116	317	317	319	320	320	321	323	325	327	330	333	337	340	343	346	349	353	356	359	2	6
117	313	314	315	316	317	318	321	323	325	327	331	334	338	341	344	347	351	354	358	1	4
118	310	311	312	313	314	316	319	320	322	325	328	332	335	338	342	345	349	353	357	0	3

W / N	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	301	299	297	295	292	290	288	286	283	281	279	277	274	272	270	268	266	264	262	260	258
49	301	299	296	294	292	290	287	285	283	281	278	276	274	271	269	267	265	263	261	259	257
50	301	298	296	294	292	289	287	285	282	280	278	275	273	271	269	265	264	262	260	258	256
51	301	298	296	294	291	289	287	284	282	279	277	275	272	270	268	266	263	261	259	257	255
52	300	298	296	293	291	288	286	284	281	279	276	274	271	269	267	265	263	260	258	256	254
53	301	298	296	293	291	288	286	283	281	278	276	273	271	268	266	264	261	259	257	256	253
54	301	298	296	293	290	288	285	282	280	277	275	272	270	267	265	263	260	258	256	254	252
55	301	298	295	293	290	287	284	282	279	277	274	271	269	266	264	262	259	257	255	252	251
56	300	298	295	292	289	287	284	281	278	276	273	270	268	265	263	261	258	256	254	252	250
57	300	298	295	292	289	286	283	280	278	275	272	269	267	264	262	260	257	255	253	250	248
58	301	298	295	292	289	286	283	280	277	274	271	269	266	263	261	258	256	254	251	249	247
59	301	298	295	292	289	286	282	279	276	274	271	268	265	262	260	257	255	252	250	248	246
60	301	298	295	292	289	285	282	279	276	273	270	267	264	261	259	256	253	251	249	246	244
61	302	299	296	292	289	286	282	279	276	273	269	266	263	260	257	255	252	250	247	245	243
62	302	298	289	293	289	286	282	279	275	272	269	265	262	259	256	253	251	248	246	243	241
63	303	299	295	292	290	286	282	279	275	271	268	264	261	258	255	252	249	246	244	242	240
64	305	301	297	293	289	286	282	278	274	271	267	263	260	256	253	250	247	245	243	240	238
65	307	302	298	294	290	285	281	277	273	268	264	261	259	256	252	248	246	243	241	239	237
66	309	304	299	295	291	286	281	275	271	266	262	258	255	254	251	247	244	241	239	237	236
67	311	306	302	297	292	287	281	276	271	266	261	256	251	241	247	244	241	238	236	234	237
68	314	309	304	299	294	288	282	276	271	266	261	256	250	245	243	240	237	234	231	227	HAW
69	317	312	307	301	296	290	284	278	272	266	260	254	249	244	240	237	234	230	227	222	218
70	321	316	310	305	299	293	286	279	272	266	259	253	247	242	239	234	231	227	223	219	214
71	326	321	315	309	303	296	288	279	271	264	257	251	245	240	235	231	228	224	220	217	213
72	330	325	321	314	307	298	287	279	270	262	255	248	243	237	233	228	224	221	217	214	211
73	336	331	326	318	310	300	291	282	272	262	254	247	241	235	230	225	221	218	215	212	209
74	342	337	331	325	316	307	297	287	275	263	254	245	238	232	227	223	219	215	212	210	207
75	347	343	339	332	325	317	306	293	279	264	252	243	235	229	224	220	216	213	210	208	206
76	353	349	346	341	335	327	317	303	285	268	252	241	232	226	221	217	213	210	208	206	204
77	358	356	353	349	344	338	329	317	298	275	254	239	229	222	218	214	211	208	206	204	203
78	4	2	360	357	354	349	343	333	315	299	259	237	225	218	214	210	208	206	204	202	201
79	9	7	6	4	2	360	356	350	340	316	268	236	221	213	210	207	204	203	201	200	199
80	12	11	11	10	9	8	7	4	1	350	294	228	213	206	202	202	200	199	198	197	196
81	15	15	14	14	14	14	15	15	15	14	11	207	197	195	194	194	195	195	195	194	194
82	18	18	18	18	18	19	20	22	24	27	35	67	157	177	181	184	187	189	190	191	191
83	20	20	21	20	21	22	24	27	31	35	42	59	100	144	163	171	176	181	184	186	187
84	22	23	23	23	24	25	28	31	35	39	46	56	78	109	137	154	162	169	177	181	183
85	24	24	25	26	26	28	30	33	36	41	48	56	69	90	115	135	150	158	165	172	177
86	25	26	27	28	29	30	32	35	39	42	47	55	65	79	98	119	135	146	155	161	168
87	26	27	29	29	30	31	33	36	39	42	47	53	62	73	97	104	120	133	143	150	157
88	27	27	28	30	31	32	34	36	39	42	46	52	59	68	79	93	106	119	130	139	146
89	27	28	29	30	31	32	34	36	39	42	46	50	56	64	73	84	95	107	118	127	136
90	27	28	30	31	31	33	34	36	39	42	45	49	54	61	68	77	86	97	107	116	125
91	28	28	30	31	32	33	35	36	38	41	44	48	53	58	64	71	79	88	97	107	116
92	28	29	30	31	32	33	35	36	38	41	44	47	51	56	61	67	74	81	90	99	107
93	27	28	30	31	32	33	35	37	38	40	43	47	50	54	58	63	69	76	83	91	99
94	27	28	30	31	32	34	35	37	39	41	43	46	49	52	56	60	65	71	78	85	92
95	27	28	29	31	32	34	35	37	39	41	43	46	48	51	54	58	62	67	73	79	85
96	27	28	29	31	32	34	35	37	39	41	43	45	47	50	52	55	59	63	69	75	80
97	27	28	29	31	32	34	35	37	39	41	42	44	47	48	51	54	57	61	66	71	76
98	27	28	29	30	32	34	35	37	39	40	42	44	46	48	50	52	55	60	64	68	72
99	26	27	29	30	32	33	35	37	38	40	42	44	46	48	50	52	55	58	62	65	69
100	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	42	45	47	48	50	53	55	58	61	64	66
101	25	26	28	30	32	33	35	37	39	41	42	45	47	49	50	52	55	57	59	62	64
102	25	26	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	47	49	51	53	54	56	58	60	62
103	25	27	29	31	32	33	35	38	40	41	42	44	46	48	50	52	54	55	56	59	60
104	25	28	31	I 39 W	31	33	37	40	S 45 A	40	42	43	45	47	49	51	54	56	55	57	59
105	25	27	29	30	31	33	35	37	40	40	41	43	45	46	48	50	53	55	57	56	57
106	23	25	28	30	31	33	33	35	38	39	41	43	44	46	49	50	51	53	55	55	56
107	29	24	27	29	32	34	32	33	37	39	40	42	43	45	47	48	50	52	53	54	55
108	21	23	25	29	32	35	32	33	36	38	39	41	43	44	46	48	49	50	51	52	53
109	19	21	24	28	34	44	33	34	35	37	38	40	42	43	45	47	48	49	50	51	52
110	17	19	23	27	32 TONGA	44	33	34	35	36	37	39	41	42	44	45	47	48	49	50	52
111	16	19	22	25	30	38	32	33	34	35	37	38	40	41	43	44	46	47	48	49	51
112	14	17	20	23	33	26	30	31	33	34	36	37	39	40	42	43	45	46	47	48	49
113	13	16	19	22	22	24	29	30	31	33	35	36	38	39	41	42	44	45	46	47	48
114	11	14	18	21	20	24	26	28	30	32	34	35	37	38	40	41	43	44	45	46	47
115	10	13	16	17	19	23	25	27	29	31	33	35	36	38	39	41	42	43	45	46	47
116	8	11	14	15	18	21	23	26	28	30	32	34	35	37	39	40	41	43	44	45	46
117	7	10	12	13	17	20	22	25	27	29	31	33	35	36	33	39	41	42	44	45	46
118	6	9	11	13	16	19	22	24	26	29	31	33	34	36	37	39	41	42	43	44	45

TABLE 6M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ W	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	27	27	28	28	28	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	45					
49	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32	33	33	34	34	35	36	36	37	38	39	40	40	41	42	44	45	45	44			USA		
50	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	44					
51	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45			CALIFORNIA		
52	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	36	37	37	38	39	40	42	43	$\boxed{45}$	45				
53	22	22	23	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	42	45			
54	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42			
55	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	39	38	39	39	40		
56	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	37	38	38	40	
57	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	36	36	36	36	36	40
58	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	34	34	34	35	35	34	$\boxed{32}$	35
59	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	34	33	$\boxed{32}$
60	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34	34	35
61	16	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34
62	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	30	30	31	32	32	33	33
63	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	32	32
64	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	32
65	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	28	29	29	29	30	30	30	31
66	13	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25	25	25	25	26	26	27	27	28	28	28	29	29	29	30
67	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	28	28	28	29	29
68	12	■	12	11	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28
69	12	14	12	■	16	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27
70	11	12	13	17		11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	27
71	11	11	12	14	17	■	15	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26	26
72	10	11	11	12	12	11	12	12	13	13	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25
73	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24
74	8	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	23
75	8	8	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23
76	7	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21	22	22	22
77	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21
78	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
79	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20
80	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19
81	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18
82	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
83	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
84	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16
85	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15
86	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14
87	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
88	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
89	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
90	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
91	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
92	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
93	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
94	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
95	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
96	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
97	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
98	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
99	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
100	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
101	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
103	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0 ⊗
105	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
109	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
111	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
112	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
113	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
114	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
115	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
116	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
117	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
118	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6

TABLE 6M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\W N	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
48	260	258	256	254	253	251	249	248	246	245	243	242	240	239	237	236	235	233	232	231	229
49	259	257	255	254	252	250	248	247	245	244	242	240	239	238	236	235	233	232	231	230	228
50	258	256	254	253	251	249	247	246	244	242	241	239	238	237	235	234	232	231	230	228	227
51	257	255	253	252	250	248	246	245	243	241	240	238	237	235	234	232	231	230	228	227	226
52	256	254	252	250	249	247	245	243	242	240	239	237	236	234	233	231	230	228	227	226	225
53	256	253	251	249	247	246	244	242	240	239	237	236	234	233	231	230	229	227	226	225	223
54	254	252	250	248	246	244	243	241	239	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222
55	252	251	249	247	245	243	241	239	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222	221
56	252	250	248	246	244	242	240	238	236	235	233	232	230	229	227	226	225	223	222	221	219
57	250	248	246	244	242	240	239	237	235	233	232	230	229	228	226	225	223	222	221	219	218
58	249	247	245	243	241	239	237	235	234	232	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217
59	248	246	243	241	240	238	236	234	232	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217	215
60	246	244	242	240	238	236	234	233	231	229	228	226	225	224	222	221	219	218	217	215	214
61	245	243	241	239	237	235	233	231	230	228	226	225	224	222	221	219	218	217	216	214	213
62	243	241	239	237	235	233	232	230	228	227	225	223	222	221	219	218	217	216	214	213	212
63	242	240	238	236	234	232	230	228	227	225	223	222	221	219	219	217	215	214	213	212	211
64	240	238	236	234	232	230	228	227	225	223	222	220	219	218	216	215	214	213	212	211	210
65	239	237	235	233	230	228	227	225	223	222	220	219	218	216	215	214	213	212	210	209	208
66	237	236	233	231	229	227	225	223	221	220	219	217	216	215	214	213	211	210	209	208	207
67	234	237	232	230	227	225	223	221	220	218	217	216	215	213	212	211	210	209	208	207	206
68	227	WA	229	233	226	223	221	219	218	216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205
69	222	218	208	WA	216	221	213	217	216	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	205	204
70	219	214	209	207		225	219	216	214	212	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202
71	217	213	209	204	206	N	215	213	211	210	209	209	208	207	206	205	205	204	203	202	201
72	214	211	208	205	203	200	206	208	208	208	207	207	206	206	205	204	203	203	202	201	200
73	212	209	206	204	203	202	204	205	206	206	206	205	205	204	203	203	202	201	201	200	199
74	210	207	205	204	203	202	203	204	204	204	204	204	203	203	202	201	201	200	200	199	198
75	208	206	204	203	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	200	200	199	198	198	197
76	206	204	203	202	201	201	201	201	201	201	201	201	200	200	200	199	199	198	197	197	196
77	204	203	202	201	200	200	200	200	200	200	200	199	199	199	198	198	197	197	196	196	195
78	202	201	200	199	199	199	199	198	198	198	198	198	198	198	197	197	196	196	195	195	194
79	200	199	198	198	197	197	197	197	197	197	197	197	197	196	196	196	195	195	194	194	193
80	197	196	196	196	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	194	194	193	193	192
81	194	194	194	194	193	193	193	193	193	194	194	194	194	194	194	193	193	193	192	192	191
82	191	191	191	191	191	191	191	191	191	192	192	192	192	192	192	192	192	192	191	191	190
83	186	187	188	189	189	189	189	189	189	190	190	190	191	191	191	191	191	190	190	190	189
84	181	183	184	185	187	187	187	187	187	188	188	189	189	189	189	189	189	189	189	188	188
85	172	177	179	180	182	184	184	185	185	186	186	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
86	161	168	173	175	178	180	181	182	183	184	184	185	185	185	185	186	186	186	186	186	186
87	150	157	165	170	173	175	177	179	180	181	182	182	183	183	184	184	184	184	184	184	184
88	139	146	154	162	167	170	173	175	176	178	179	180	180	181	181	182	182	182	183	183	183
89	127	136	143	151	159	163	167	169	172	174	176	177	178	179	179	180	180	180	181	181	181
90	116	125	134	142	148	155	160	163	165	168	171	173	174	175	176	177	177	178	178	179	179
91	107	116	124	131	139	146	151	155	159	162	165	168	170	171	172	173	174	175	176	176	177
92	99	107	115	122	130	136	142	147	151	156	159	162	165	167	168	170	171	172	173	174	175
93	91	99	106	114	120	127	133	138	143	148	152	156	159	162	164	166	167	169	170	171	172
94	85	92	99	105	112	118	124	130	135	140	145	149	153	156	159	161	163	164	166	168	169
95	79	85	92	98	103	109	115	121	127	132	137	141	146	149	153	155	158	160	162	164	165
96	75	80	86	91	96	102	107	113	118	123	128	133	139	142	145	149	152	155	157	159	161
97	71	76	80	85	90	95	100	105	110	115	119	124	129	133	137	141	145	148	151	154	157
98	68	72	75	80	84	88	92	97	101	106	109	114	119	123	127	132	136	140	143	145	150
99	65	69	72	75	79	82	86	90	93	97	100	104	108	113	117	121	126	130	132	132	131
100	64	66	70	72	75	77	80	83	86	88	93	96	99	103	107	111	115	119	123	126	131
101	62	64	66	69	71	73	76	78	81	83	86	89	92	94	97	100	105	109	113	117	122
102	60	62	64	66	67	69	72	74	76	79	81	82	84	86	88	91	95	99	104	108	111
103	59	60	62	63	65	67	68	70	72	74	75	76	77	79	79	82	85	89	93	98	101
104	57	59	60	61	63	64	65	67	68	70	70	70	69	68	70	72	75	80	84	86	90
105	56	57	58	59	61	62	63	64	65	66	69	68	65	63	62	64	67	72	74	78	81
106	55	56	57	58	60	61	61	62	62	62	66	69	68 T	74 U	65	62	61	66	68	75	77
107	54	55	56	57	59	60	61	61	62	62	62	65	74	76	76 A	71 M	65 O	73 T	70	72	75
108	52	53	55	56	57	59	60	61	62	65	63	79 V	73	73	75	78	81	78 T	74 U	69	67
109	51	52	53	55	56	58	59	60	61	63	65	69	69	70	71	73	73	73	72	68	64
110	50	52	53	54	55	56	59	59	60	61	63	64	66	66	67	67	68	67	66	66	65
111	49	51	52	53	54	55	56	57	58	60	60	61	62	63	63	64	64	63	62	61	59
112	48	49	50	52	53	54	55	55	56	57	58	59	59	59	60	60	60	60	59	58	57
113	47	48	49	50	51	52	54	54	55	55	56	56	57	57	57	57	57	57	56	56	55
114	46	47	49	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	54	53	53
115	46	47	47	48	49	50	51	52	52	53	53	54	54	54	53	53	53	52	52	51	51
116	45	46	47	48	48	49	50	51	51	52	52	52	52	52	51	51	51	50	50	49	49
117	45	46	46	47	48	49	49	50	50	51	51	51	51	51	51	50	49	49	49	48	47
118	44	45	46	47	48	49	49	49	50	50	50	50	51	50	51	50	49	48	48	47	46

\W N	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	228	227	226	225	223	222	221	220	218	217	216	215	213	212	210	207					
49	227	226	225	223	222	221	220	218	217	216	215	213	212	211	209	205				USA	
50	226	225	223	222	221	220	218	217	216	214	213	212	211	209	208	204					
51	225	223	222	221	219	218	217	216	214	213	212	210	209	207	205	203				CALIFORNIA	
52	223	222	221	219	218	217	216	214	213	212	210	209	207	206	203	200	202				
53	222	221	219	218	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	202	200	198	200			
54	221	219	218	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	197			
55	219	218	217	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	195	193	196		
56	218	217	215	214	213	212	210	209	207	206	205	203	202	200	198	196	194	192	189	190	
57	217	215	214	213	212	210	209	208	206	205	203	202	200	199	197	195	193	191	188	187	189
58	215	214	213	212	210	209	208	206	205	204	202	201	199	198	196	194	192	190	189	185	186
59	214	213	212	210	209	208	207	205	204	203	201	200	198	197	195	194	192	190	188	187	188
60	213	212	210	209	208	207	206	204	203	202	200	199	197	196	194	193	191	190	188	187	186
61	212	211	209	208	207	206	205	203	202	201	199	198	197	195	194	192	191	189	188	187	186
62	211	209	208	207	206	205	203	202	201	200	198	197	196	194	193	191	190	189	187	186	185
63	210	208	207	206	205	204	202	201	200	199	197	196	195	193	192	190	189	188	187	185	184
64	208	207	206	205	204	202	201	200	199	198	197	195	194	192	191	189	188	187	186	184	183
65	207	206	205	204	203	201	200	199	198	197	196	194	193	192	190	189	188	186	185	184	182
66	206	205	204	203	202	200	199	198	197	196	195	193	192	191	190	188	187	186	184	183	181
67	205	204	203	202	201	200	198	197	196	195	194	192	191	190	189	188	186	185	184	182	181
68	204	203	202	201	200	199	198	196	195	194	193	192	190	189	189	187	186	184	183	182	180
69	203	202	201	200	199	198	197	196	194	193	192	191	190	188	187	186	185	184	182	181	180
70	201	200	200	199	198	197	196	195	194	193	191	190	189	188	187	185	184	183	182	181	179
71	200	199	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	188	187	186	185	184	183	181	180	179
72	199	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	185	184	183	182	181	180	178
73	199	198	197	196	195	194	193	192	191	191	189	188	187	186	185	184	183	181	180	179	178
74	198	197	196	195	194	193	193	192	191	190	189	188	187	185	184	183	182	181	180	179	178
75	197	196	195	194	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	178	177
76	196	195	194	193	193	192	191	190	189	189	188	187	186	185	183	182	181	180	179	178	177
77	195	194	193	193	192	191	190	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177
78	194	193	192	192	191	190	190	189	188	187	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177
79	193	192	192	191	190	190	189	188	187	187	186	185	184	183	182	182	181	180	179	178	177
80	192	191	191	190	190	189	188	188	187	186	186	185	184	183	182	181	180	180	179	178	177
81	191	191	190	190	189	188	188	187	186	186	185	184	184	183	182	181	180	179	179	178	177
82	190	190	189	189	188	188	187	187	186	185	185	184	183	182	182	181	180	179	178	177	177
83	189	189	188	188	187	187	187	186	185	185	184	183	183	182	181	180	180	179	178	177	177
84	188	187	187	187	187	186	186	185	185	184	183	183	182	182	181	180	180	179	178	177	177
85	187	186	186	186	186	185	185	184	184	183	183	182	182	181	181	180	179	179	178	177	177
86	185	185	185	185	185	184	184	184	183	183	182	182	181	181	180	180	179	178	178	177	176
87	184	184	184	184	183	183	183	183	182	182	181	181	180	180	180	179	179	178	178	177	177
88	183	182	182	182	182	182	182	182	181	181	181	180	180	179	179	178	178	178	177	177	177
89	181	181	181	181	181	181	180	180	180	180	180	179	179	179	178	178	177	177	177	177	176
90	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	178	178	178	177	177	177	177	177	176
91	177	177	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	177	177	177	177	177	176	176	176
92	175	176	176	176	176	176	176	176	176	176	177	177	177	177	177	176	176	176	176	176	175
93	173	173	174	174	174	174	174	175	175	175	175	175	176	176	176	176	176	176	175	175	175
94	170	171	171	172	172	172	173	173	173	174	174	174	174	175	175	175	175	175	175	175	175
95	167	168	169	169	170	170	171	171	172	172	172	173	173	173	174	174	174	175	175	175	175
96	163	164	165	166	167	168	168	169	169	170	170	171	171	172	173	173	174	174	174	175	175
97	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	168	169	169	170	171	172	173	173	174	174	175
98	154	155	157	158	159	161	162	163	164	165	166	167	167	168	169	171	172	172	173	174	175
99	147	148	150	152	154	156	158	159	161	162	163	164	165	166	167	169	170	171	172	174	175
100	135	139	142	144	147	150	152	154	156	158	159	161	162	163	165	166	168	170	172	173	174
101	125	128	131	134	138	141	143	146	148	151	153	155	157	158	160	162	165	167	169	171	174
102	115	117	120	123	126	129	132	135	137	140	143	145	148	150	152	154	157	160	164	167	172
103	104	106	108	110	113	116	118	120	122	124	126	129	132	135	137	139	142	145	150	157	165
104	94	95	97	98	100	102	104	104	104	105	106	107	108	109	110	108	106	104	100	93	60⊗
105	85	87	86	87	88	88	89	89	87	86	85	83	80	78	73	67	59	49	39	25	11
106	77	77	77	76	76	76	76	74	72	70	67	64	60	55	49	43	36	29	22	14	7
107	73	68	68	67	67	67	65	63	61	58	55	51	47	42	37	32	27	22	16	10	5
108	67	66	62	60	60	59	57	55	53	50	46	43	38	34	30	26	21	17	13	9	5
109	62	62	60	58	55	53	51	49	47	43	40	37	33	29	26	22	18	15	11	8	5
110	61	58	58	57	54	50	48	45	42	39	36	33	29	26	23	20	17	13	10	7	4
111	58	55	55	52	50	47	45	42	39	36	33	30	27	25	22	19	16	13	10	7	5
112	56	48	56	51	48	45	42	40	37	34	31	29	26	24	21	18	15	13	10	8	6
113	55	58	54	51	47	42	42	39	36	33	30	28	25	23	21	18	15	13	11	9	6
114	52	52	50	48	46	56	43	39	35	32	29	27	24	22	20	18	15	13	11	9	7
115	50	49	48	46	45	44	41	38	35	32	29	27	24	22	20	15	16	14	12	10	8
116	48	47	46	44	43	42	39	37	34	32	30	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9
117	46	45	44	43	42	40	38	36	34	32	30	27	25	23	21	19	17	15	13	11	10
118	45	44	43	42	40	39	37	36	34	32	30	28	26	23	22	20	18	16	14	12	11

TABLE 7M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ W	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
48														
49														
50														
51														
52														
53		CALIFORNIA												
54														
55	40													
56	38	40												
57	36	36	40	40										
58	34	32	35	37	40									
59	34	33	32	36	39									
60	34	34	35	36	36	38								
61	33	33	34	35	36	36	33							
62	32	33	33	34	35	35	35	37						
63	31	32	32	33	34	34	36							
64	31	31	32	32	33	33	34	35	35					
65	30	30	31	31	32	32	33	33	33	34				
66	29	29	30	30	31	31	32	32	32	34			34	33
67	28	29	29	29	30	30	31	31	31	31	33		33	31
68	27	28	28	29	29	29	29	30	30	30	31	33	30	30
69	27	27	27	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29
70	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28
71	25	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27
72	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26
73	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
74	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
75	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
76	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
77	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
78	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20
79	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19
80	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18
81	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17
82	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16
83	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16	16	16	15
84	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15
85	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14
86	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13
87	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12
88	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11
89	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10
90	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
91	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8
92	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7
93	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
94	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
95	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
96	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4
97	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
99	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
100	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
101	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
102	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2
104	0	0	0 ⊗	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2
105	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
106	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4
107	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
108	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5
109	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
110	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
111	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6
112	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
113	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7
114	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7
115	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
116	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8
117	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
118	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	E10R	9

N \ W	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266
48														
49														
50														
51								SOUTHERN USA						
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														31
62													29	31
63												30	30	31
64												30	31	31
65												31	31	31
66											31	31	31	31
67	29										31	31	32	32
68	29	28									32	32	32	32
69	29	28	27								33	33	33	33
70	28	27	26						MEXICO			34	34	34
71	27	26	25										35	34
72	26	25	25	24										35
73	25	24	24	24	23	22	21							
74	24	23	23	23	22	22	21	20	19					
75	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	17	17	16	16
76	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16
77	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17	17	16	16
78	20	20	19	19	19	18	18	17	17	17	16	16	16	15
79	19	19	19	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15
80	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14
81	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13
82	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12
83	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12
84	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11
85	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10
86	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9
87	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8
88	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
89	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6
90	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5
91	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4
92	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3
93	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2
94	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2
95	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
96	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
97	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
98	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
100	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
101	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
102	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
103	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
104	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6
105	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
106	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7
107	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8
108	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
109	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9
110	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
111	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
112	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
113	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
114	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10
115	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
116	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
117	9	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11
118	9	9	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11

N \ W	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														17
60														16
61	30	31				29	29	29	30	30	30	FLORIDA		15
62	31	31	30	29	29	27	28	29	30	30	29			13
63	31	31	30	30	29	28	28	28	28	28	28	29		
64	31	31	30	30	29	29	28	27	27	26	26	26		
65	31	31	31	30	30	29	28	27	25	25	24	24	23	
66	31	31	31	31	34	29	28	26	24	23	23	22	21	10
67	32	32	32	32	31	31	30	24	22	21	15	29	19	12
68	32	32	32	32	32	33	29	20	18	20		CUBA		
69	33	33	33	33	34			11	11	10	9	8	8	8
70	34	34	34	34				6	7	8	8	7	7	7
71	34	34	34					4	6	6	6	6	7	7
72	32						4	5	5	5	5	6	6	6
73							3	5	5	5	5	5	5	6
74							3	3	3	4	5	4	5	7
75	15										6	4	7	8
76	16	15					MIDDLE AMERICA					8	8	8
77	16	15	15	14								9	9	9
78	15	15	14	14	14	13	12				11	10	10	10
79	14	14	13	13	13	12	12	12			11	10	10	10
80	13	13	13	12	12	12	12	11				10	10	10
81	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10			10	11
82	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9			
83	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	
84	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
85	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6
86	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5
87	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5
88	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
89	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
90	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
91	4	4	3	GAL	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
92	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
93	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
94	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2
95	0	0 ⊗	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	S. AMERICA
96	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
97	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
98	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
99	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6
100	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7
101	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8
102	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
103	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
104	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10
105	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
106	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
107	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
108	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12
109	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12
110	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13
111	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13
112	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13
113	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14
114	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14
115	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14
116	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15
117	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15
118	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15

TABLE 7M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W / N	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																																										
49																																										
50																							SOUTHERN USA																			
51																																										
52																																										
53																																										
54			CALIFORNIA																																							
55	196																																									
56	189	190																																								
57	188	187	189	187																																						
58	189	185	186	186	187																																					
59	188	187	188	185	186																																					190
60	188	187	186	185	184	184																																				194
61	188	187	186	185	183	182	182																					10	11	10				5	5	5	5	6	8			196
62	187	186	185	184	182	181	180	180																			8	9	9	8	6	6	6	5	6	6	4	4	1	FLORIDA		208
63	187	185	184	183	181	179	178																			6	7	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	353		
64	186	184	183	182	180	178	176	175	172																	4	6	7	7	7	7	7	7	7	6	5	4	357	353	349		
65	185	184	182	181	179	177	175	173	171	170																3	5	6	7	7	7	8	8	8	8	7	4	1	358	354	345	
66	184	183	181	180	178	177	175	173	170	168			163	163											2	4	5	5	6	7	8	8	17	9	10	10	5	1	356	353	341	300
67	184	182	181	179	178	176	174	172	170	168	166		164	161	161										1	3	4	5	6	7	7	8	9	11	13	11	5	1	349	349	329	309
68	183	182	180	179	177	175	174	172	170	168	165	165	162	161	160	160									1	3	4	5	6	6	7	8	9	9	5	14	2	350		CUBA		
69	182	181	180	178	177	175	173	172	170	168	166	164	163	161	160	159	159					MEXICO			1	2	3	4	5	6	6	8	11			359	353	327	310	303	297	291
70	182	181	179	178	176	175	173	171	170	168	166	165	163	162	161	160	159									1	2	3	5	6	7	9				340	333	319	305	298	291	284
71	181	180	179	177	176	174	173	171	170	168	167	165	164	162	161	160	159										3	3	4	7	8					325	325	318	309	299	288	279
72	181	180	178	177	175	174	173	171	170	168	167	166	164	163	161	160	159	158										5	6						321	325	321	315	306	294	285	276
73	180	179	178	177	175	174	172	171	170	168	167	166	165	163	162	161	159	157	157	156	155														318	323	319	313	305	296	285	272
74	180	179	178	176	175	174	172	171	170	169	167	166	165	164	162	161	159	158	156	155	154	154	153												316	314	312	309	307	298	273	254
75	180	178	177	176	175	174	172	171	170	169	168	166	165	164	163	161	160	159	157	156	155	153	152	152	152	151	151	147	143										300	273	246	243
76	179	178	177	176	175	174	172	171	170	169	168	167	165	164	163	162	161	159	158	157	156	154	153	152	150	149	147	146	145	140				MIDDLE AMERICA						240	237	238
77	179	178	177	176	175	174	173	171	170	169	168	167	166	165	164	162	161	160	159	158	156	155	154	152	151	150	148	146	144	142	137	135								240	236	236
78	179	178	177	176	175	174	173	172	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	159	158	157	156	154	153	152	150	149	147	145	143	140	139	135	135	138				243	237	236	236
79	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	161	160	159	158	156	155	154	153	151	150	148	147	144	142	141	139	138	136	140			242	238	237	237
80	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	158	157	156	155	153	152	151	149	148	146	144	142	141	140	139	141				241	239	238
81	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	166	165	164	162	161	160	159	158	157	156	154	153	152	150	149	147	145	144	142	141	139	138	141	137			239	238
82	178	177	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	156	155	154	152	151	150	148	147	145	144	142	140	139	135	132	132			
83	178	177	177	176	175	174	173	172	171	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	161	160	159	157	156	155	153	152	151	149	148	146	145	143	141	139	137	132	126	126	119	
84	178	177	177	176	175	174	173	173	172	171	170	169	169	163	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	153	152	150	149	148	146	144	142	139	135	129	124	119	113	100
85	178	177	177	176	175	174	174	173	172	171	171	170	169	169	167	166	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	154	153	152	151	149	148	146	143	133	132	127	123	119	112	105
86	178	177	176	176	175	174	174	173	173	172	171	170	169	163	169	167	166	165	164	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	152	151	149	147	143	137	131	128	124	120	114	108
87	178	177	177	176	175	174	174	173	173	172	172	171	170	169	168	167	167	166	165	164	163	162	162	161	160	159	158	157	156	155	154	152	150	147	141	135	131	129	125	121	115	110
88	177	177	177	176	175	175	174	173	173	172	172	171	170	170	169	168	168	167	166	165	164	163	162	162	161	160	159	157	157	156	155	154	150	145	140	136	132	129	124	120	116	112
89	177	177	176	176	175	175	174	173	173	173	172	172	171	170	170	169	168	168	167	166	165	164	163	162	161	159	158	157	157	156	156	156	152	146	141	136	132	128	124	120	117	114
90	177	177	176	176	175	175	174	174	173	173	172	172	172	171	170	170	169	169	168	167	166	165	164	163	162	160	159	158	157	157	159	163	157	148	141	135	130	127	124	120	116	126
91	176	176	176	175	175	175	174	174	174	173	173	173	172	172	172	171	170	170	170	169	168	167	166	165	163	162	160	159	157	157	158	BAL	170	144	137	130	126	124	120	114	111	120
92	176	176	175	175	175	175	175	174	174	174	174	174	174	173	173	173	172	172	171	170	169	168	167	166	165	163	162	160	157	154	145	117	120	122	117	112	109	102	89	76	50	
93	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	174	174	174	173	173	172	171	170	169	167	166	164	161	159	154	142	118	105	94	83	70	57	46	34	25	10	
94	175	175	175	175	175	176	175	176	176	176	177	177	177	177	177	176	176	176	176	175	175	175	174	173	172	171	169	167	163	154	136	89	50	29	15	12	7	2	358	355	349	345
95	175	175	175	175	176	176	176	177	177	177	178	179	179	179	180	179	179	178	179	179	180	180	180	181	182	183	184	186	190	256	342	348	348	348	348	345	347	345	344	341	338	
96	174	175	175	176	176	177	177	178	178	179	180	181	182	183	183	182	182	183	184	186	188	190	194	198	205	217	240	274	305	322	329	333	336	337	338	338	338	337	336	334	334	AMERICA
97	174	174	175	176	177	177	178	179	180	181	182	183	185	187	187	187	188	190	194	198	205	213	224	239	260	281	298	310	314	323	327	330	332	332	333	333	333	333	333	332	334	332
98	173	174	175	176	177	178	180	181	183	184	186	188	191	192	193	195	199	205	214	226	241	256	273	288	298	306	313	318	322	324	327	328	329	330	330	331	330	331	330	330	330	330
99	172	174	175	176	178	179	181	184	186	188	191	194	199	201	206	214	224	239	254	270	283	293	301	307	312	315	319	321	323	326	327	327	328	329	329	323	329	329	329	328	327	328
100	172	173	174	176	179	182	184	187	191	195	200	205	211	222	238	253	269	282	293	300	305	309	313	316	318	320	322	323	325	326	327	327	327	328	328	328	328	328	327	327	326	327
101	169	171	174	176	180	184	190	195	202	210	220	233	248	267	282	293	301	306	310	313	315	317	313	320	322	323	324	325	326	326	327	327	328	328	328	327	327	327	326	326	326	325
102	164	167	172	176	182	190	201	213	230	248	266	283	296	304	309	312	315	318	319	321	321	322	323	324	324	325	326	327	327	327	327	327	328	327	327	327	327	326	326	326	325	325
103	150	157	165	176	194	222	251	273	289	301	309	316	319	323	322	323	324	325	325	325	325	326	326	326	326	327	327	328	323	328	328	328	327	327	327	327	327	326	326	325	325	324
104	100	93	60	⊗ 1	338	331	328	325	325	326	328	329	330	323	329	329	329	329	329	328	328	328	328	328	328	329	329	329	329	329	328	328	328	328	327	327	327	326	325	325	324	324
105	39	25	11	359	352	348	344	341	339	337	337	336	335	335	334	333	333	332	331	331	331	330	330	330	330	330	330	330	330	329	329	329	328	328	328	327	326	326	325	325	324	323
106	22	14	7	1	356	353	350	347	345	343	341	340	339	338	337	336	336	335	334	333	333	332	332	332	332	331	331	331	330	330	330	329	329	328	328	327	326	326	325	325	324	323
107	16	10	5	1	358	355	353	350	348	346	344	343	341	340	339	339	338	337	336	335	334	334	333	333	333	332	332	332	331	331	330	329	329	328	328	327	326	326	325	325	324	323
108	13	9	5	1	358	356	354	352	350	348	346	345	343	342	341	340	339	338	337	336	336	335	335	334	334	333	333	332	332	331	331	330	329	329	328	327	327	326	326	325	324	324
109	11	8	5	1	359	357	355	353	351	350	348	346	345	344	343	341	340	339	338	338	337	336	336	335	335	334	334	333	332	332	331	330	330	329	328	328	327	327	326	325	324	324
110	10	7	4	2	359	357	355	354	352	351	349	348	347	345	344	343	342	341	340	339	338	337	337	336	336	335	334	334	333	332	332	331	330	330	329	329	328	327	326	325	325	325
111	10	7	5	2	360	358	356	354	353	352	351	349	348	346	345	344	343	342	341	340	339	338	338	337	337	336	335	334	334	333	332	332	331	330	330	329	328	327	327	326	325	326
112	10	8	6	3	1	359	357	356	354	353	351	350	349	348	346	345	344	343	342	341	340	340	339	339	337	337	336	335	335	334	333	333	332	331	330	329	329	328	327	327	328	327
113	11	9	6	4	2	0	359	357	355	354	352	351	350	349	347	346	345	344	343	342	341	341	340	339	338	338	337	336	336	335	334	333	333	332	331	330	329	329	328	329	329	328
114	11	9	7	5	3	1	359	358	356	354	353	352	351	349	349	347	346	345	344	343	343	342	341	340	339	339	338	337	337	336	335	334	334	333	332	331	331	330	330	330	329	329
115	12	10	8	6	4	2	1	359	357	356	354	353	351	350	349	348	347	346	345	344	344	343	[illegible]	341	340	[illegible]	[illegible]	339	339	337	336	[illegible]	335	334	333	332	332	331	331	330	330	329
116	13	11	9	7	5	4	2	0	359	357	355	353	352	351	350	349	348	347	346	346	345	344	343	343	342	341	341	340	337	338	338	337	336	335	334	333	333	332	332	331	330	329
117	13	11	10	8	7	5	4	2	0	359	357	355	352	352	352	351	350	349	349	347	347	346	346	345	344	343	342	341	340	340	339	338	337	336	335	335	334	334	333	332	331	330
118	14	12	11	9	8	6	5	4	2	1	359	356	350	355	354	353	352	351	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	342	341	340	339	338	337	337	336	335	335	334	333	332	332

TABLE 8M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

N \ M	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
48												19	17	16	14	13	13	11	10	8	8
49													17	14	13	12	12	10	9	9	8
50									12	12	13	15	14	13	12	12	11	10	9	9	9
51									12	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
52								13	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
53							13	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9
54							13	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
55							14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
56						14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
57				15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
58			16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	B11A	10	9	9
59		17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
60		16	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
61		15	15	14	14	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
62		13	13	13	14	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9
63			11	11	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9
64			9	10		14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10
65	23		[illegible]	8	8		12	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10
66	21	10	10	10			13	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10
67	19	12	11	11	10	11		13	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10
68					10	11	11		13	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10
69	8	8	8		CUBA	10	11	12	13	13	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11
70	7	7	7	8				12	12	13	13	14	14	13	13	13	13	12	12	11	11
71	7	7	8	9	9	9	9	10	10	HISPANIOLA			13	12	13	15	13	13	12	12	11
72	6	6	6	7	JAM	9	9	10							11	PRO	15	14	13	12	12
73	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	10	10	10	12	12	11	13	12
74	5	7	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	13
75	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	13
76	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12
77	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12
78	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	11
79	10	10	10	10	10	10	10	10	10					10	11	11	12	12	12	12	11
80	10	10	11	10	10	10	10										11	12			
81	10	11		11	10	10															
82																					
83	8		7	6																	
84	7	7	6	6	6																
85	6	6	6	5	6																
86	6	5	5	5	6																
87	5	5	5	5	5																
88	4	4	5	5																	
89	4	4	5																		
90	3	4																			
91	2	3																			
92	1																				
93	1																				
94	2	2																			
95	2																				
96	3																				
97	4	4																			
98	5	5																			
99	6	6	6																		
100	7	7	7	7																	
101	7	8	8	8																	
102	8	8	9	9	9																
103	9	9	9	10	10																
104	9	10	10	10	10	10															
105	10	10	10	11	11	11															
106	10	11	11	11	11	12	12														
107	11	11	11	12	12	12	12	12	13												
108	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	15										
109	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14	15									
110	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15									
111	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15									
112	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16									
113	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16									
114	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16									
115	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16									
116	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17										
117	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	18										
118	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18										

N \ M	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48	8	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	5	4	3	2	2	1
49	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1
50	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2
51	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2
52	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2
53	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
54	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
55	8	8	8	8	7	7	7	5	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3
56	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
57	8	8	8	8	7	7	7	5	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
58	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
59	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
61	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6
62	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
63	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
64	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
65	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
66	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
67	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
68	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
69	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
70	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8
71	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8
72	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
73	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9
74	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9
75	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
76	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9
77	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
78	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10
79	11	12	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10
80	11	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10
81	11	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11
82		12	12	13	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11
83				13	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11
84					14	15	15	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11
85									17	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12
86										17	15	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12
87											17	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12
88											17	16	15	14	14	14	13	13	13	13	12
89												17	16	15	14	14	14	13	13	13	13
90												16	16	16	15	14	14	14	13	13	13
91															16	16	14	14	14	13	13
92																	16	16	14	14	13
93																			16	16	16
112																					19
113																				20	21
114																	30	28	25	24	22
115															32	31	28	27	25	24	22
116														32	23	27	26	25	24	23	21
117													33	29	27	26	26	25	23	22	21
118													34	28	27	26	25	24	23	22	21

LONG ISLAND

EASTERN USA

FLORIDA

BAHAMAS

MIDDLE AMERICA

NORTHERN SOUTH AMERICA

TABLE 8M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W\ N\	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48												168	168	167	163	167	171	182	169	171	175	178	180	179	178	176	175	174	172	171	168	164	159	154	151	151	150	150	151	153	158	170
49										LONG ISLAND			170	170	169	167	164	170	170	172	174	176	177	178	177	177	176	175	174	172	170	169	166	163	160	160	160	161	162	167	177	192
50									174	175	176	173	176	173	169	165	169	171	172	173	175	176	177	177	178	177	177	176	176	175	174	173	172	170	168	169	169	171	174	180	191	208
51									174	180	177	176	175	174	173	173	173	174	174	175	176	177	178	178	179	179	178	178	178	177	176	176	176	176	176	177	178	181	185	192	202	217
52								176	180	182	179	178	177	175	176	176	176	176	177	177	178	178	179	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	181	182	184	187	190	195	203	212	223
53			EASTERN USA				178	181	183	181	180	180	179	179	178	178	178	178	179	179	180	180	181	181	182	182	182	182	183	183	183	184	184	186	188	190	194	198	203	210	219	228
54							180	182	182	182	182	181	181	181	180	180	180	181	181	181	182	182	183	183	184	184	184	185	185	186	186	187	188	190	192	195	199	204	209	216	223	231
55							182	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	184	184	184	185	185	186	186	187	188	189	190	190	191	193	195	197	200	204	208	214	220	226	232
56						185	184	185	185	185	185	185	184	184	185	185	185	185	186	186	186	187	187	188	188	189	190	191	192	193	194	195	197	199	202	205	209	213	217	222	228	234
57				194	189	186	186	186	186	186	186	186	186	185	187	187	187	187	188	188	189	189	190	190	191	191	192	193	195	196	197	199	201	203	206	209	212	216	220	224	229	234
58			192	189	188	187	187	188	188	188	188	188	188	189	189	189	189	190	190	191	191	192	192	193	193	194	195	196	197	199	200	202	204	206	209	212	215	218	222	226	230	234
59		190	191	190	189	189	189	189	190	190	190	190	190	190	191	191	191	192	192	193	193	194	194	195	196	197	198	199	200	201	203	205	207	209	212	214	217	220	224	227	230	233
60		194	194	192	191	191	191	192	192	192	192	192	192	192	193	193	194	194	195	195	196	196	197	198	198	199	200	201	202	204	206	208	209	212	214	217	219	222	225	227	230	233
61		198	198	195	194	193	193	194	194	194	194	194	194	194	194	195	196	196	197	197	198	199	199	200	201	202	202	204	205	206	208	210	212	214	216	218	221	223	225	227	230	232
62		203	204	200	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	197	197	198	199	199	200	200	201	202	202	203	204	205	206	207	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	227	230	232
63		FLORIDA	224	207	196	197	197	198	198	198	198	198	199	199	199	200	200	201	201	202	202	203	204	204	205	206	207	208	209	210	212	214	215	217	219	221	223	224	226	227	229	231
64			244	225		197	203	200	201	201	201	201	201	201	202	202	203	203	204	204	205	205	206	207	207	208	209	210	211	212	214	215	217	218	220	222	223	225	226	227	229	230
65	345		265	263	260		203	203	203	203	203	204	204	204	204	205	205	206	206	206	207	207	208	209	209	210	211	212	213	214	215	216	218	219	221	223	223	224	226	227	228	230
66	341	300	283	269		BAHAMAS	209	205	205	206	206	206	206	206	207	207	207	208	208	209	209	210	210	211	211	212	213	213	214	215	216	217	219	220	222	223	223	224	226	227	228	229
67	329	309	287	262	243	228		211	208	208	208	208	208	208	209	209	210	210	210	211	211	211	212	212	213	214	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	224	225	226	227	228
68					237	217	216		213	210	209	210	210	210	211	211	212	212	213	213	213	213	214	214	215	215	216	216	217	218	219	219	220	221	223	223	224	224	225	226	227	228
69	297	291	286		CUBA	208	213	215	216	215	213	212	211	212	213	213	214	215	215	215	215	215	215	216	216	216	217	218	218	219	220	220	221	222	223	223	224	224	225	225	226	227
70	291	284	277	279				218	218	218	218	218	212	214	215	215	216	217	217	217	217	217	217	217	217	218	218	219	219	220	220	221	222	222	223	223	224	224	224	225	225	226
71	288	279	278	262	252	240	229	224	220	HISPANIOLA			219	213	216	227	217	218	219	219	219	218	218	218	219	219	219	220	220	221	221	221	222	222	223	223	223	223	224	224	224	225
72	285	276	268	269	JAM	234	230	227							220	PRO	226	225	225	218	219	220	220	220	220	220	220	220	221	221	222	222	222	222	223	223	223	223	223	223	224	224
73	285	272	261	250	241	234	230	228	229	225	222	221	220	220	220	231	219	217	215	224	220	220	221	221	221	221	221	221	221	222	222	222	222	222	222	222	223	223	223	223	223	223
74	273	254	248	242	237	234	231	229	227	225	223	221	220	220	221	221	219	213	216	217	224	221	221	222	221	221	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
75	246	243	241	239	236	233	231	229	228	226	224	223	222	221	222	221	220	219	219	218	222	221	222	222	222	222	222	222	222	222	223	222	222	222	222	222	222	222	221	221	221	221
76	237	238	238	236	235	233	231	229	228	227	225	224	223	222	222	222	221	221	220	220	220	222	223	223	223	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	222	221	221	221	221	220	220
77	236	236	236	235	234	233	231	230	228	228	226	225	224	224	223	223	222	222	221	221	221	224	224	224	224	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	222	221	220	220	220	220	219
78	236	236	235	235	234	233	232	231	229	225	225	225	225	226	225	224	223	222	222	222	223	226	225	224	224	224	224	223	223	223	223	222	222	222	221	221	221	220	220	219	219	218
79	237	237	236	235	234	233	232	226	226					225	226	223	223	223	220	223	225	226	226	225	225	225	224	224	223	223	223	222	222	222	221	221	220	220	219	218	218	217
80	239	238	235	235	234	234	229										211	218				227	227	226	226	225	225	224	224	223	223	222	222	221	221	220	219	218	218	217	217	216
81	239	238		232	230	230																227	228	227	226	226	225	225	224	223	223	222	222	221	220	219	219	218	217	216	215	214
82			MIDDLE AMERICA																				227	227	227	227	226	225	224	223	223	222	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213
83	119		80	80																					228	227	227	226	225	223	222	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212
84	113	100	96	95	83																					229	230	230	231	224	222	222	221	220	219	218	216	215	214	213	212	210
85	112	105	100	97	89																									232	222	221	221	220	218	217	215	214	213	211	210	209
86	114	108	103	100	95																										232	221	220	219	217	215	214	213	211	210	209	208
87	115	110	106	102	102																											231	220	218	215	214	212	211	210	209	207	206
88	116	112	108	107																												227	223	217	214	212	211	210	209	207	206	204
89	117	114	112																														223	218	213	211	210	209	208	206	204	203
90	116	126																															219	216	213	211	209	208	206	205	203	201
91	111	120																																		210	207	206	204	203	201	199
92	59																																					204	201	201	200	198
93	10																								NORTHERN SOUTH AMERICA															198	195	192
94	349	345																																								
95	338																																									
96	334																																									
97	334	332																																								
98	330	330																																								
99	327	328	329																																							
100	326	327	328	328																																						
101	326	325	326	327																																						
102	325	325	325	325	326																																					
103	325	324	324	323	325																																					
104	324	324	323	323	323	323																																				
105	324	323	323	322	322	321																																				
106	324	323	323	322	322	322	320																																			
107	324	323	323	323	323	323	322	319	318																																	
108	324	324	323	324	324	323	322	322	321	318	320																															
109	324	324	324	325	324	324	323	322	321	321	321	321																														
110	325	325	325	325	324	324	323	322	322	321	321	322																														
111	325	326	326	325	324	324	323	323	322	322	321	323																														
112	328	327	326	325	325	324	324	323	322	322	321	324																														115
113	329	328	327	326	325	324	324	323	323	322	321	324																													114	114
114	329	328	327	327	326	325	324	324	323	323	322	324																										100	105	110	109	110
115	330	329	328	327	326	326	325	324	324	323	322	324																								36	95	98	100	103	105	107
116	330	329	329	328	327	326	325	325	324	323	323																								94	94	94	96	98	100	102	103
117	331	330	330	329	328	327	326	325	324	323	322																							32	91	91	93	94	96	97	99	100
118	332	332	331	330	329	328	327	326	325	324	322																							31	88	93	91	92	93	95	96	96

TABLE 9M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

W/N	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	16									
49	2	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	17									
50	2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	17									
51	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	16		IBERIA							
52	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	A 7	Z 8	O 7	R 7	E 8	S 8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	17	18	16									
53	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	7	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	17	19	18									
54	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	10	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	14	15	16	28	26	20	18	17	17						
55	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	16	15	16	16						
56	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15							
57	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14								
58	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	M 12 A	12	12	13	13	13	14	13									
59	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	12										
60	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	10										
61	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	9	9										
62	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	C 8	A 10	N 10	A 7	R 9 Y												
63	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
64	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10														
65	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10															
66	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10															
67	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10																
68	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	10																
69	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10																	
70	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10																	
71	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10																
72	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10																
73	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	10							NORTHWESTERN AFRICA								
74	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C 9 V	8	9	9	9	9	10	10	10																
75	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10																	
76	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11																	
77	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	12																	
78	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	13																	
79	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	15																
80	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	14															
81	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	13														
82	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	12													
83	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11													
84	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	10											
85	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10										
86	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10		9	8	8	7	6	5	5
87	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5
88	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5
89	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
90	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6
91	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6
92	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6
93	16	16	16	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
94				16	13	13	12	12	12	F 12 N	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
95					15	15	15	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
96								15	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6
97								15	13	13	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6
98			EASTERN BRAZIL					14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	A 9 N	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6
99								14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6
100							12	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
101						10	12	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
102						10	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
103					10	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
104				11	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
105				12	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
106				13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	5	S 6 N	6	6	6	6	6
107				14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
108				15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
109			16	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
110			17	18	17	16	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6
111			18	18	17	16	15	14	14	13	13	12	I 11 T	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	[illegible]	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
112		19	19	18	17	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
113	20	21	20	19	18	17	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
114	24	22	20	19	18	17	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
115	24	22	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
116	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
117	22	21	20	19	18	17	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
118	22	21	19	19	18	17	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

TABLE 9M: 1° x 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	158	170	202	252	276	286	290	292	293	294	293	292	291	290	290	289	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	279	279	278	277	277	275	272									
49	177	192	220	249	267	277	283	285	288	289	289	287	285	285	284	284	283	283	282	281	280	280	279	279	278	278	277	276	276	275	273	272	269									
50	191	208	228	247	262	271	277	280	282	283	284	283	281	280	280	280	280	279	279	278	278	277	277	276	276	275	275	274	274	273	272	271	267									
51	202	217	232	247	258	266	272	276	278	279	279	278	277	277	277	277	277	277	276	275	275	274	274	273	273	273	272	272	271	271	271	270	265									
52	212	223	235	246	255	263	268	271	273	274	274	273	272	258	265	273	274	274	273	272	271	271	271	271	270	270	270	269	269	269	269	268	263									
53	219	228	237	246	253	259	264	267	268	269	269	269	268	265	265	267	257	269	270	269	268	267	267	267	267	267	267	267	267	266	265	265	260									
54	223	231	238	245	251	256	260	262	264	265	266	266	265	265	264	264	257	265	266	266	265	265	265	263	265	264	264	264	264	261	263	263	258	255	253	251						
55	226	232	239	244	249	253	256	259	260	262	263	264	264	263	263	263	262	263	263	263	263	263	263	262	262	263	263	263	262	260	257	255	252	249	248	251						
56	228	234	239	243	247	250	253	255	257	259	260	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	260	260	260	259	260	261	260	259	257	255	253	250	249	253							
57	229	234	238	242	245	247	250	252	254	256	257	258	258	259	259	258	258	258	258	258	258	258	257	257	256	257	258	257	255	253	251	249	248	255								
58	230	234	237	240	243	245	249	250	252	253	254	255	255	256	256	256	256	256	256	256	255	255	254	253	253	251	256	254	252	250	248	246	253									
59	230	233	236	239	241	244	246	248	249	251	252	252	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	252	252	251	251	252	251	249	247	244	251										
60	230	233	235	238	240	242	244	246	247	248	249	250	250	250	251	251	251	251	251	251	251	250	250	249	249	249	249	246	246	245	244	249										
61	230	232	234	237	239	241	242	244	245	246	247	248	248	248	249	249	249	249	249	249	248	248	247	247	247	248	248	246	244	243	243	247										
62	230	232	234	235	237	239	241	242	243	244	245	245	246	246	247	247	247	247	247	246	246	246	245	244	243	245	240	240	233	239												
63	229	231	233	234	236	237	239	240	241	242	243	243	244	244	244	245	245	245	244	244	244	243	243	242	241	239	240	240	239													
64	229	230	232	233	235	236	237	238	239	240	240	241	242	242	242	242	243	242	242	242	242	241	241	241	240	239	239	238														
65	228	230	231	232	234	235	236	236	237	238	239	239	240	240	240	240	240	240	240	240	240	239	239	239	239	238	239															
66	229	229	230	231	232	233	234	235	236	236	237	237	238	238	238	238	238	238	238	238	238	237	237	238	237	238	236															
67	227	228	229	230	231	232	233	233	234	234	235	235	236	236	236	236	236	236	236	236	235	235	235	234	234	234																
68	227	228	228	229	230	230	231	232	232	233	233	233	233	234	234	234	234	234	234	233	233	233	233	232	234	233																
69	226	227	227	228	228	229	229	230	230	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	230																	
70	225	226	226	227	227	227	229	228	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	228	228	228	228	227																	
71	224	225	225	225	226	226	226	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	226	226	225	225	224	222	220	220																
72	224	224	224	224	224	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	224	224	224	223	222	222	221	220	220	220	219																
73	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	221	221	220	220	219	218	217	217	217	217	217	216																
74	222	222	222	222	222	222	221	221	221	220	220	219	219	218	218	217	215	209	212	213	213	213	213	213	214	211																
75	221	221	221	221	220	220	220	219	219	218	218	217	217	216	215	214	212	208	209	209	209	209	203	209	208																	
76	220	220	220	220	219	219	219	218	217	217	216	216	215	214	213	211	210	207	206	206	205	205	204	204	204																	
77	220	219	219	218	218	217	217	216	216	215	214	213	213	212	210	209	207	205	204	203	202	201	200	199	202																	
78	219	218	218	217	217	216	215	215	214	213	212	211	210	209	208	206	205	203	202	201	199	198	196	195	200																	
79	218	217	217	216	215	215	214	213	212	211	210	210	208	207	206	204	203	201	200	198	197	195	193	191	190	198																
80	217	216	216	215	214	213	212	212	211	210	209	208	206	205	204	202	201	199	197	196	194	192	190	187	184	183	194															
81	215	214	214	213	212	211	211	210	209	208	207	206	204	203	202	200	199	197	195	193	192	189	186	183	177	172	170	188														
82	214	213	212	211	210	210	209	209	208	207	205	204	202	201	199	198	196	195	193	192	190	187	183	180	176	172	170	170	183													
83	213	212	211	210	209	208	207	206	206	204	203	202	200	199	197	195	194	192	191	189	187	184	181	178	175	172	169	167	177													
84	212	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	199	198	196	194	193	192	190	188	186	183	181	179	176	173	171	169	166	164	174	171											
85	210	209	208	206	205	204	203	202	201	199	198	196	195	193	192	190	189	187	185	183	181	178	176	174	172	170	168	166	164	161	159	168										
86	209	206	206	205	203	202	201	200	198	197	195	194	192	191	189	187	186	184	182	180	178	175	173	172	170	168	167	165	163	161	158	156	165	162		152	148	142	137	132	128	127
87	207	206	204	203	202	200	199	197	195	194	192	191	189	188	186	185	183	181	179	177	175	173	172	170	169	167	166	164	162	160	158	155	151	150	158	142	139	137	134	131	130	129
88	206	204	203	201	199	198	196	194	192	190	189	187	186	184	183	182	181	179	177	174	172	171	170	169	167	166	165	163	161	159	157	155	152	149	146	144	142	140	137	135	134	133
89	204	203	201	199	197	195	193	191	189	187	185	184	183	181	180	179	177	176	174	172	171	170	168	167	167	165	164	163	161	159	157	155	153	151	148	146	144	142	140	139	137	137
90	203	201	199	197	195	193	191	189	186	184	182	181	179	177	176	175	174	173	171	170	169	169	167	166	166	165	164	162	161	159	157	155	154	151	149	148	146	144	143	141	140	140
91	201	199	197	195	193	191	189	186	184	182	179	177	175	174	172	171	170	169	168	167	166	166	165	165	164	163	162	161	160	159	157	156	154	152	150	149	147	146	145	144	143	141
92	200	198	195	193	191	189	186	184	181	179	176	174	172	171	169	168	167	166	165	164	164	163	164	163	161	161	160	160	159	158	157	155	153	152	151	150	148	147	146	145	144	143
93	195	192	189	189	188	186	183	181	178	176	173	171	170	168	167	166	165	164	164	163	162	162	161	160	160	160	159	158	158	157	156	155	153	152	151	150	149	148	147	147	146	145
94				186	185	183	180	177	174	169	169	168	167	165	165	164	163	162	162	161	161	160	160	159	159	159	158	157	156	156	155	154	153	152	152	151	150	149	148	149	147	146
95					183	180	177	172	169	168	166	165	164	163	163	162	161	160	160	160	159	159	159	158	158	158	157	157	156	155	154	154	153	152	152	151	150	149	149	149	148	147
96								174	165	164	163	162	161	161	160	159	159	158	158	158	157	157	157	157	157	157	156	156	155	154	153	153	153	152	152	151	151	150	150	150	149	148
97								171	160	160	159	159	159	158	158	157	157	156	156	156	155	155	155	156	156	155	155	155	154	153	153	152	152	152	152	151	151	151	151	150	150	149
98								162	156	156	156	156	156	155	155	155	154	154	154	154	154	154	154	154	154	153	153	145	152	152	152	151	152	151	152	151	151	151	151	151	151	150
99								154	152	153	153	153	153	153	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	151	151	150	151	151	151	151	151	151	151	151	152	152	151	151	151	151
100							149	147	148	149	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	150	150	150	151	151	151	151	151	151	151	151	152	152	152
101						144	145	145	146	147	147	147	147	147	147	147	147	147	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	149	149	150	150	150	150	151	151	151	151	152	152	153	153
102						140	144	144	144	144	145	145	145	145	145	145	145	145	145	146	146	146	146	147	147	147	147	147	148	148	148	149	149	150	151	151	152	152	152	153	153	154
103					137	141	141	141	142	142	142	142	142	142	142	143	143	143	143	144	144	144	145	145	145	145	146	146	147	147	148	148	149	150	150	152	152	152	153	153	154	155
104				134	139	139	139	139	139	139	140	140	140	140	140	141	141	141	141	142	142	142	143	143	143	144	144	145	145	147	148	148	149	149	150	151	152	152	153	154	155	155
105				130	137	137	137	137	137	137	137	137	137	138	138	138	139	139	139	139	140	140	141	141	142	143	143	144	145	146	146	147	148	148	149	150	152	152	153	154	155	156
106				127	136	135	135	135	134	134	134	135	135	135	135	136	137	137	137	137	138	138	139	139	140	141	142	142	143	144	145	146	147	148	148	149	146	150	153	154	156	157
107				124	134	134	133	132	132	132	132	132	132	132	133	133	134	134	135	135	135	136	137	138	138	139	140	141	142	143	145	146	146	147	148	149	147	150	153	155	157	158
108				121	132	131	130	130	129	129	129	129	129	130	130	130	130	131	132	132	133	134	135	136	136	137	138	140	141	142	144	145	146	147	149	149	149	151	154	156	158	159
109			119	130	129	128	127	127	126	126	126	126	127	127	127	128	128	128	129	130	130	131	132	133	134	135	136	139	139	141	142	144	146	147	148	149	151	153	155	157	159	160
110			117	124	125	125	124	124	123	123	123	123	124	125	125	125	126	126	127	127	128	129	130	131	132	133	135	136	137	139	141	142	144	146	148	149	151	153	156	158	160	162
111			116	120	121	121	121	121	120	120	120	120	115	122	123	123	123	124	124	125	126	127	128	129	130	132	133	134	136	138	140	141	143	145	147	149	152	154	156	159	161	163
112		115	117	118	118	119	119	119	117	117	117	117	118	119	120	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	130	131	133	134	137	138	140	142	145	147	149	151	154	157	159	162	164
113	114	114	114	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	115	117	118	118	119	120	120	121	122	123	125	126	128	129	131	133	135	137	139	142	144	147	149	152	155	158	160	163	166
114	109	110	111	111	111	111	112	112	112	112	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	121	122	124	126	127	129	132	133	135	138	141	144	147	149	153	156	159	162	165	167
115	105	107	107	108	108	108	109	109	109	109	110	110	110	111	111	112	113	113	114	115	116	117	118	120	121	123	125	127	128	131	134	136	139	143	146	149	153	156	159	163	166	169
116	102	103	104	104	105	105	105	106	106	106	107	107	107	108	108	109	110	110	111	112	113	114	115	117	118	120	122	124	126	129	132	135	138	141	145	149	152	156	160	163	167	171
117	99	100	101	101	102	102	102	103	103	103	104	104	104	105	105	106	107	107	108	109	110	111	112	114	115	117	119	121	124	127	130	133	136	139	144	149	152	156	160	165	169	173
118	96	96	97	98	99	99	99	99	100	100	100	101	101	102	102	103	104	104	105	106	107	108	109	111	112	114	116	118	121	124	127	131	134	137	142	146	151	156	161	166	170	175

IBERIA

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

TABLE 18: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\H N\	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6																									
99	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6																									
100	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																									
101	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																								
102	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																								
103	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7																									
104	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																									
105	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																										
106	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7																										
107	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7																										
108	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7																										16
109	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8																									16	14
110	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8																							15	14	13
111	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	9																							15	13	12
112	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	9																						14	12	11
113	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	10																						14	11	10
114	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9																						12	10	10
115	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9																					12	10	9
116	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9																			12	12	10	9	8
117	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	5	7	7	7	8	8																			12	11	10	9	8
118	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8																			12	10	9	8	7
119	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9																	11	10	9	8	8	7
120	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	9	8	8	9															11	10	9	9	8	7	7
121	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8															10	9	9	8	8	7	6
122	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8													10	9	9	8	8	7	7	6
123	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8												9	9	9	8	8	8	7	7	6
124	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9										8	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6
125	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9			12	12	11	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6
126	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	11	12	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6
127	0	⊗ 0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9	7	7	7	7	7	6
128	1	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6
129	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6
130	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
131	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
132	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	9	9	7	7	7	7	7
133	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	7	7	7
134	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
135	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8
136	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
137	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
138	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
139	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
140	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
141	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
142	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
143	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
144	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
145	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13.	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
146	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
147	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18
148	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
149	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21
150	21	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
151	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25
152	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	28
153	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	29	28	28	28	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30
154	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	33	33	33	33
155	32	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	35	35	36	36	36	37
156	36	35	35	35	35	35	35	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	37	37	37	37	38	38	38	39	40	40	40
157	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	41	42	43	43	44	44	44
158	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	42	42	42	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44	45	46	47	48	48	48
159	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	47	48	50	51	52	52	52	51
160	54	54	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	52	52	52	51	51	51	50	50	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	49	49					52	52
161																											51	51	51	51												
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 1S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	151	151	151	150	150	150	150	149	149	148	147	146	145	143	141	137	136																									
99	151	151	151	151	151	151	151	151	151	150	149	148	147	146	144	142	139																									
100	151	152	152	152	152	152	152	152	152	152	151	151	150	149	147	146	142																									
101	152	152	153	153	153	153	154	154	154	154	153	153	152	151	150	149	148	145																								
102	152	153	153	154	154	155	155	155	155	155	155	155	154	154	153	151	150	148																								
103	153	153	154	155	155	156	156	157	157	157	157	157	156	156	155	154	151																									
104	153	154	155	155	156	157	158	158	158	159	159	159	158	158	157	156	153																									
105	153	154	155	156	157	158	159	159	160	160	161	161	160	160	159	155																										
106	153	154	156	157	158	159	160	161	162	162	163	163	163	162	162	158																										
107	153	155	157	158	160	161	162	163	164	164	165	165	165	165	165	161																										
108	154	156	158	159	161	162	163	165	166	166	167	167	168	168	167	164																										340
109	155	157	159	160	162	164	165	166	168	169	169	170	170	171	170	167																									338	339
110	156	158	160	162	163	165	167	168	170	171	172	173	173	173	173	172	170																							333	333	337
111	156	159	161	163	165	167	169	170	172	174	175	175	175	176	176	176	173																							328	330	334
112	157	159	162	164	166	168	170	172	174	176	177	177	177	179	179	179	178	176																						323	328	331
113	158	160	163	166	168	170	173	175	177	178	179	179	180	182	183	183	182	180																						318	324	327
114	159	162	165	167	170	173	175	177	180	181	181	182	183	185	186	187	186	184																						313	320	323
115	159	163	166	169	172	175	178	180	182	184	184	185	186	188	189	190	190	190	189																					308	314	318
116	160	163	167	171	174	177	180	183	185	186	186	188	190	191	192	193	194	194	193																			295	302	305	309	313
117	160	165	169	173	177	180	184	186	188	188	190	192	193	195	196	197	198	198	197																			288	295	300	304	306
118	161	166	170	175	179	183	187	188	190	192	194	196	197	199	200	201	201	201	199																			283	290	294	298	308
119	162	168	173	178	182	186	183	132	193	196	197	199	201	202	204	205	205	206	205	202																	278	282	286	289	292	294
120	163	170	175	181	185	189	192	194	196	199	201	203	205	206	208	209	209	210	210	212	207															273	276	279	282	285	287	289
121	163	171	178	183	189	193	196	197	200	203	205	207	209	210	212	213	214	214	216	216	211															259	273	275	278	281	283	284
122	163	172	180	188	192	197	199	201	205	207	209	211	213	214	215	217	218	218	219	220	219	215													263	267	270	273	275	277	279	279
123	164	173	182	190	196	202	204	207	210	213	215	216	218	219	220	221	222	222	223	223	222	219												258	263	266	268	270	272	274	275	276
124	161	174	186	193	202	206	211	214	217	219	220	222	223	224	225	225	226	226	227	227	226	223										253	253	261	263	265	266	268	269	272	273	273
125	153	176	193	204	212	216	220	222	224	226	227	228	228	229	230	230	231	231	231	231	231	231	229			248	249	250	251	251	252	260	260	261	263	264	265	267	268	270	270	270
126	142	183	207	219	225	229	231	232	233	234	234	234	235	235	235	235	236	236	236	236	236	237	236	235	242	254	258	259	260	260	260	260	261	262	263	264	265	266	267	268	268	268
127	72	240	244	244	244	244	244	243	243	242	242	242	242	242	241	241	241	241	241	241	242	242	243	243	247	256	258	259	260	260	260	261	262	262	263	264	265	266	266	267	267	267
128	5	323	291	275	267	262	259	256	254	252	251	250	249	249	243	247	247	247	246	247	247	248	249	250	253	256	258	259	259	260	261	262	263	263	264	264	265	266	266	266	266	266
129	355	334	314	298	287	279	273	269	265	262	260	258	257	256	254	253	253	252	252	253	253	253	253	255	256	258	259	260	260	261	263	263	264	264	265	265	265	266	266	266	265	265
130	352	339	324	312	301	293	286	281	276	273	269	267	265	263	262	260	259	259	259	258	258	258	258	259	260	260	261	261	262	263	264	265	266	266	266	266	266	266	266	266	265	265
131	349	339	329	318	309	303	297	291	286	282	278	275	273	270	269	267	266	265	264	264	263	263	263	263	263	264	264	264	264	265	267	268	268	267	267	267	267	267	267	266	266	265
132	349	340	332	324	316	310	305	300	295	290	287	283	280	278	276	274	272	271	270	269	268	268	267	267	267	267	267	267	268	269	270	270	270	269	269	269	268	268	268	267	267	266
133	348	342	336	330	324	318	312	307	302	298	294	290	287	285	282	280	279	277	276	274	273	273	272	272	271	271	271	271	272	272	272	272	272	271	271	270	270	269	269	268	268	267
134	347	342	337	333	328	323	317	312	308	304	300	297	294	291	289	286	284	283	281	280	279	278	277	276	276	275	275	275	275	275	275	274	274	273	273	272	271	271	270	270	269	269
135	346	342	338	334	329	325	321	316	312	309	305	302	299	297	294	292	290	288	286	285	284	282	282	281	280	279	279	279	278	278	277	277	276	275	275	274	273	272	272	271	271	271
136	346	342	338	335	331	327	323	320	316	313	310	307	304	302	299	297	295	293	291	290	288	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	279	278	278	277	276	275	274	274	274	273	273
137	345	342	339	335	332	329	326	322	319	316	313	311	308	305	304	301	299	298	296	294	293	291	290	289	288	287	286	285	285	284	283	282	281	280	279	278	277	277	277	276	275	275
138	345	342	339	336	333	330	327	324	322	319	316	314	311	309	307	305	303	302	300	298	297	295	294	293	292	291	290	289	289	287	286	285	284	283	282	281	280	280	279	278	278	277
139	344	341	339	336	334	331	329	326	324	321	319	317	315	313	310	309	307	305	303	301	300	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	287	286	285	284	283	283	282	281	281	280	279
140	343	341	339	336	334	332	330	327	325	323	321	319	317	315	313	311	309	307	306	304	303	301	300	299	298	297	296	295	293	292	291	290	289	289	287	286	285	284	283	292	282	281
141	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324	322	321	319	317	315	313	311	310	308	307	305	304	303	302	301	299	299	297	296	295	294	293	292	291	289	288	287	286	285	294	283	282
142	342	340	338	336	334	332	330	329	327	325	323	322	320	318	316	315	313	311	310	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	296	295	294	293	292	290	289	288	287	296	285	284
143	341	339	337	336	334	332	331	329	327	326	324	322	321	320	318	316	315	313	312	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	297	296	295	294	292	291	290	289	288	286	285
144	340	338	337	335	334	332	331	329	328	326	325	323	322	321	319	318	316	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	301	300	299	298	297	295	294	293	292	290	289	288	287
145	339	338	336	335	334	332	331	330	328	327	326	324	323	322	320	319	318	316	315	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	299	298	297	295	295	293	292	291	290	289
146	339	338	336	335	334	332	331	330	329	327	326	325	323	322	321	320	318	317	316	315	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	297	296	295	294	293	291	290
147	339	337	336	335	334	332	331	330	329	328	326	325	324	323	321	320	319	319	317	316	314	313	312	311	311	310	309	309	307	305	304	303	302	301	300	299	298	297	295	294	293	292
148	338	337	336	335	334	332	331	330	329	328	327	325	324	323	322	321	320	319	317	316	315	314	313	312	311	310	310	309	309	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296	294	293
149	338	337	336	335	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	309	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296	295
150	338	337	336	335	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296
151	338	336	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	317	316	315	314	313	312	311	310	309	309	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297
152	337	336	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298
153	337	336	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	304	303	302	301	300	299
154	336	335	334	333	332	331	330	329	329	328	327	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	308	307	306	305	304	303	302	301	301	300
155	335	334	334	333	332	331	330	329	328	327	326	326	325	324	323	323	322	321	320	319	318	318	317	316	315	314	313	312	311	311	310	309	308	307	306	306	305	304	303	302	301	300
156	335	334	333	332	331	330	329	328	327	327	326	325	325	324	323	322	322	321	320	319	318	318	317	316	315	314	313	313	312	311	310	309	308	308	307	306	305	304	303	302	301	300
157	334	333	332	331	330	330	329	328	327	326	325	325	324	323	323	322	321	320	320	319	318	317	317	316	315	314	314	313	312	311	310	310	309	308	307	305	305	304	303	302	301	300
158	334	333	332	331	330	329	329	327	326	325	325	324	323	323	322	321	320	320	319	318	318	317	316	316	315	314	313	313	312	311	311	310	309	308	308	306	305	304	303	302	301	300
159	333	332	331	330	329	328	329	327	326	325	324	323	323	322	321	321	320	319	318	318	317	316	315	315	315	314	313	313	312	311	311	310	310	309	308	307	305	303	302	301	300	300
160	333	332	331	330	329	328	327	327	326	325	324	323	323	322	321	320	319	318	317	317	316	315	315	314	314	313	313	312	312	311	311	310	310	310	309	309					299	299
161																											312	312	312	312												
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\N M\	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
98		22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	20	19
99		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	18
100			21	21	21	21	21	21	A23A	21	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18
101			19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	20	19	19	18	18	18	A18B	17	17
102	EASTERN		18	18	19	19	20	20	20	21	21	20	19	18	18	17	17	17	16	16	16
103	AFRICA		17	17	17	18	19	C21A	20	21	21		19	17	16	16	16	15	15	15	15
104			16	15	16	17	15	18	M21E	21			16	15	15	15	15	14	14	14	14
105				15	15	16	17	18	18	17			14	14	14	14	14	13	13	13	13
106			14	14	14	15	13	14	14				13	13	13	13	12	12	12	12	12
107			14	13	14	14							12	11	11	11	11	11	11	11	11
108	15	14	13	13	14	14						11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
109	13	13	13	13	13	13						10	9	9	9	9	9	9	9	9	8
110	13	12	12	12	12	12						9	8	8	8	8	8	8	8	8	7
111	12	11	11	11	10	10			MADAGASCAR			9	7	7	7	7	7	L5R	7	M7S	6
112	11	10	10	10	9						8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
113	10	9	9	9	9						7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
114	9	8	8	7	7	7					6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5
115	8	8	7	6	6	6				5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
116	8	7	6	5	5	4	5		5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4
117	7	6	6	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
118	7	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
119	6	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	6	6	5	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
121	6	6	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
122	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1
123	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	0	⊗ 0	0	1	1	1
124	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1
125	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
126	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
127	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
128	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
129	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
130	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2
131	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
132	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
133	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
134	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
135	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	5
136	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	5	6	6	6	6	6	6
137	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
138	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7
139	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	[illegible]	8	[illegible]	8	8	8	8	8
140	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
141	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
142	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
143	13	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12
144	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13
145	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
146	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16
147	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
148	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
149	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
150	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25
151	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
152	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
153	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
154	33	34	34	34	34	34	35	35	35	36	36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	37
155	37	37	37	37	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41
156	40	40	40	40	40	41	41	42	42	43	44	44	45	45	46	46	46	46	45	45	45
157	44	44	44	44	44	44	44	45	45	46	46	46									50
158	48	49	47	47	47	47	47	47	48	49											
159	51	51																			
160	52	52																			
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\N M\	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
98	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	CHAGOS 10	9	8	9	9	9	8	9	9
99	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	10	9	9	9	9	9	9	9	9
100	17	17	16	15	14	14	14	13	13	12	11	11	10	9	9	9	9	9	9	9	9
101	16	16	15	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9
102	15	15	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
103	14	14	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
104	14	13	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
105	13	13	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
106	12	11	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10
107	11	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
108	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
109	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
110	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10
111	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
112	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	10	10	10
113	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
114	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
115	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10
116	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
117	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
118	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
119	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
120	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
121	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
122	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
123	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8
124	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8
125	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7
126	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
127	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
128	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
129	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	S7P	6	6
130	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
131	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6
132	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
133	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
134	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
135	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7
136	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7
137	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8
138	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8
139	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9
140	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	KER	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10
141	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	8	9	11	11	11	11	11	11	12	12
142	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	10	11	12	13	13	13	13	13	13
143	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	12	14	14	15	15	15	15	15
144	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	14	15	16	16	16	16	16
145	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	15	15	15	16	17	17	18	18	18
146	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	18	18	19	20	20
147	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	22
148	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	23	24
149	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	25	25	26	26
150	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	27	28	29	29
151	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	30	30	31	31
152	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33	33	34	34
153	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	36	36	36	37	37	37
154	37	37	37	37	37	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	40	40	40	41	41
155	40	40	40	40	40	40	40	41	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44	45	45	45
156	45	44	44	44	44	44	44	44	45	45	46	46	47	47	47	48	48	49	49	49	50
157	49	48	48	47	47	47	48	49	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	53	53	54
158				45	45	46	48	53	55	55	55	56	56	56	55	56	56	57	57	57	57
159												59	59	59	53	53	58	59	59		
160												61	61	61	61						
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
98		350	350	351	352	352	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	357	358	359	0	2	3	5	6	8	9	12	14	15	19	22	26	31	CHAGOS 37	38	43	47	51	56	60	65	70
99		350	350	351	352	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	357	358	359	0	2	2	4	5	8	10	11	14	16	18	22	26	30	34	39	44	48	52	56	60	65	69	74
100			351	351	352	353	354	354	350	355	356	356	357	356	356	357	358	0	2	2	3	5	6	9	11	13	16	19	22	25	29	33	38	43	48	53	57	60	64	69	73	77
101			351	351	352	354	355	355	355	356	356	357	355	354	356	358	359	1	A 6 B	3	5	7	9	10	12	15	18	22	25	28	32	37	42	47	52	56	60	64	68	72	76	80
102	EASTERN		351	352	353	355	356	357	357	357	358	359	354	354	356	358	360	2	2	5	7	9	12	14	14	17	21	24	29	32	36	41	46	51	56	60	64	68	72	76	80	83
103	AFRICA		351	352	354	355	357	C 1 A	359	359	1		356	353	356	358	0	2	4	6	9	11	13	15	17	20	24	27	31	35	40	45	50	55	59	64	69	71	75	79	83	86
104			352	353	355	357	359	359	M 1 E	1			353	352	355	358	0	3	5	8	10	13	15	17	19	23	27	30	34	39	43	49	54	59	63	67	71	75	78	82	86	89
105				355	357	0	3	4	4	5			349	352	355	358	1	4	7	10	12	16	19	17	21	26	30	34	39	43	48	52	57	62	66	70	74	78	81	85	88	91
106			353	354	359	3	14	12	9				348	351	355	358	1	5	9	11	15	19	19	20	25	30	34	36	45	47	[illegible]	56	61	66	70	74	77	81	84	88	91	94
107			351	355	358	6							347	351	355	359	2	6	10	14	18	21	21	25	29	34	39	42	47	52	56	[illegible]	65	69	73	77	80	84	87	90	93	96
108	340	346	350	355	359	3						345	346	351	356	360	4	8	12	17	20	21	25	29	33	38	42	47	51	56	60	[illegible]	69	73	77	80	84	87	90	93	96	99
109	342	345	350	355	0	2						343	347	352	356	1	5	10	14	20	21	23	28	33	37	42	46	51	55	[illegible]	64	[illegible]	73	76	80	84	87	90	93	96	98	101
110	340	344	349	354	1	2			MADAGASCAR			343	348	352	359	3	8	14	17	20	21	27	32	37	41	46	50	[illegible]	[illegible]	64	[illegible]	73	77	80	84	87	90	93	96	98	101	103
111	338	342	347	354	2	2						343	347	353	359	4	11	L 21 R	17	M 21 S	24	30	35	40	45	50	54	59	64	69	73	77	81	84	87	90	93	96	98	101	103	105
112	335	339	345	353	360						342	342	348	353	359	4	11	13	18	22	28	34	39	45	50	54	59	63	69	73	77	81	84	87	90	93	96	99	101	103	105	107
113	331	336	343	351	359						342	342	348	353	359	4	10	14	20	26	32	38	44	49	54	59	64	68	73	77	81	84	88	91	93	96	99	101	103	105	107	109
114	327	332	338	347	357	358					341	341	347	352	359	5	11	16	22	29	36	42	48	54	59	64	69	73	78	82	85	88	91	94	97	99	101	104	106	108	109	111
115	322	326	332	340	351	353				337	334	340	346	352	359	5	12	19	25	33	40	47	54	59	64	69	74	79	82	86	89	92	95	97	100	102	104	106	108	110	111	113
116	316	320	325	331	340	350	346		331	327	331	337	344	351	359	6	14	21	30	38	46	53	60	65	70	74	79	83	87	90	93	96	98	101	103	105	107	109	110	112	113	115
117	309	313	316	320	326	334	333	339	321	322	326	333	341	349	357	6	16	25	34	43	52	59	66	71	76	80	84	88	92	94	97	100	102	104	106	108	110	111	113	114	116	117
118	303	305	307	310	312	314	315	310	310	313	319	327	336	345	355	6	18	29	40	50	59	66	72	77	82	86	90	93	96	99	101	104	105	107	109	111	112	114	115	117	118	120
119	296	298	299	300	300	299	299	299	302	305	313	321	329	340	352	5	20	35	48	59	67	74	79	84	89	93	96	99	101	103	106	107	109	111	112	114	115	116	118	120	121	122
120	290	291	292	292	291	290	290	292	296	300	306	312	320	331	345	3	23	42	57	68	76	82	87	92	96	99	102	104	106	108	110	111	113	114	115	117	118	119	121	123	124	125
121	284	285	285	285	284	284	284	287	290	294	298	303	309	317	332	356	27	53	69	79	86	92	97	101	104	106	108	110	111	113	114	116	117	118	119	120	121	123	125	126	127	128
122	280	280	280	279	278	279	280	282	285	287	289	291	294	298	307	331 ⊗	32	73	87	94	101	106	103	110	112	113	114	116	117	119	119	120	122	123	124	125	125	127	128	129	130	131
123	276	275	275	274	274	274	275	277	279	280	280	280	280	279	277	270	192	119	115	120	124	122	121	121	121	121	121	122	123	123	125	126	127	128	129	129	130	131	132	133	133	134
124	272	272	272	271	270	270	272	273	274	274	273	271	268	264	256	241	212	181	168	159	147	138	134	132	130	129	129	129	129	130	131	132	133	133	134	134	134	135	135	136	136	136
125	270	269	269	268	267	267	268	269	269	268	267	264	261	255	247	236	225	219	201	182	167	156	149	144	141	139	137	137	137	137	138	139	139	139	140	139	139	138	138	139	139	140
126	268	267	267	266	265	265	265	266	266	264	263	260	256	252	245	239	234	225	212	199	184	173	164	157	153	150	147	146	146	146	146	146	146	146	145	144	143	142	142	142	143	144
127	266	266	265	264	264	263	263	264	263	261	260	257	254	251	247	243	238	231	221	210	199	188	179	172	166	162	159	157	155	155	154	154	153	152	150	149	147	146	146	148	158	150
128	265	265	264	263	262	262	262	262	261	259	258	256	254	252	249	246	241	235	228	220	211	202	193	186	179	174	170	168	166	164	163	162	160	159	156	154	152	152	152	156	159	158
129	264	264	263	262	262	261	261	261	260	259	257	256	255	253	251	247	244	239	233	227	220	212	205	198	192	186	182	179	176	174	172	170	167	165	163	161	159	158	158	169	169	166
130	264	263	263	262	261	261	261	260	260	259	258	257	256	254	252	250	246	242	238	233	227	221	214	203	202	197	193	190	186	184	181	178	176	173	170	168	167	166	167	171	173	172
131	265	264	263	262	262	262	262	261	260	260	259	258	257	256	254	252	249	246	242	237	233	228	222	217	211	207	203	199	196	193	190	187	184	182	179	177	176	176	177	178	178	177
132	265	264	263	263	263	263	263	262	262	261	260	259	259	253	255	254	252	249	246	242	238	233	229	224	219	215	212	209	205	202	200	197	194	191	189	187	186	186	186	185	184	183
133	266	265	265	265	265	265	264	263	263	262	261	261	261	260	259	257	255	252	249	246	242	238	234	230	226	223	220	217	214	212	209	206	204	201	199	197	196	195	194	193	192	190
134	268	268	267	267	266	266	265	265	264	263	263	263	263	263	261	260	257	255	252	249	245	242	239	235	232	229	227	225	223	221	218	216	213	211	209	207	205	204	203	201	200	198
135	271	270	269	268	268	268	267	267	266	265	265	265	265	265	263	262	259	257	254	251	248	245	242	239	237	234	233	231	230	229	227	225	222	220	218	216	215	213	211	210	208	206
136	273	272	271	271	270	270	269	268	268	267	266	266	266	266	264	263	261	259	256	253	251	248	245	243	241	239	238	237	237	236	235	233	231	229	227	225	223	221	219	218	216	214
137	275	274	273	273	272	271	271	270	269	268	267	266	266	266	265	263	262	260	257	255	252	250	248	246	244	242	242	242	243	243	242	241	239	236	235	234	231	229	227	225	223	221
138	277	276	275	274	274	273	272	272	271	270	269	268	267	265	265	264	262	261	259	256	254	252	250	249	246	245	244	245	245	247	249	247	243	240	240	239	237	235	233	231	230	228
139	279	278	277	276	276	275	274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	263	262	260	258	256	254	252	250	248	247	246	246	247	249	252	247	241	239	239	240	240	240	238	237	235	234
140	280	279	279	278	277	277	276	275	274	273	272	271	270	269	267	266	264	263	261	260	258	256	254	252	250	249	248	248	249	251	257	KER	231	235	239	242	243	243	242	241	240	239
141	282	281	280	280	279	279	279	277	276	275	274	272	271	270	269	267	266	264	263	261	259	257	256	254	252	250	249	248	247	245	243	238	234	237	242	245	246	246	246	245	244	243
142	283	282	282	281	281	280	280	279	278	277	275	274	273	271	270	269	267	266	264	263	261	259	257	255	254	252	250	248	246	243	240	237	235	237	242	245	247	247	248	247	247	246
143	285	284	283	283	282	282	281	280	279	279	277	276	274	273	271	270	269	267	266	264	262	260	259	257	255	253	251	249	246	244	241	238	236	235	238	241	244	246	248	248	249	248
144	286	285	284	284	283	283	282	281	280	279	278	277	275	274	273	271	270	268	267	265	264	262	260	258	256	255	253	250	248	246	243	240	237	235	233	236	240	244	247	249	250	250
145	289	287	286	285	284	284	283	282	281	280	279	278	277	275	274	273	271	270	268	266	265	263	261	260	258	256	254	252	250	248	246	244	241	239	238	239	240	244	247	250	252	252
146	289	288	287	286	286	285	284	283	282	281	280	279	278	276	275	276	272	271	269	268	266	264	263	261	259	258	256	254	253	251	249	247	245	244	243	242	243	245	248	251	253	254
147	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	276	275	273	272	270	269	267	266	264	263	261	259	258	257	255	254	252	251	249	248	247	246	247	248	249	252	254	255
148	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	277	276	275	273	272	270	269	267	265	264	263	261	260	259	258	256	255	253	252	251	250	249	249	250	251	253	254	255
149	294	293	292	291	290	289	289	287	286	285	283	282	281	280	279	277	276	274	273	272	270	269	267	266	265	263	262	261	260	258	257	255	254	252	251	250	250	250	251	251	252	254
150	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	283	282	281	280	278	277	276	274	273	272	270	269	268	266	265	264	263	261	260	259	257	256	254	253	251	250	249	249	250	251	252
151	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	284	283	282	281	280	278	277	276	274	273	272	271	269	268	267	266	265	263	262	260	259	258	256	255	254	252	252	251	251	251	252
152	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	285	284	283	282	281	279	278	277	276	274	273	272	271	270	269	267	266	265	264	262	261	260	259	257	256	255	254	254	253	253	253
153	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	287	286	285	284	283	282	280	279	278	277	276	274	273	272	271	270	269	268	267	266	264	263	262	261	260	259	258	257	256	256	255	255
154	299	298	297	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	283	282	281	280	279	278	277	276	274	273	272	271	271	270	269	269	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	257
155	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	286	285	284	283	281	280	279	278	277	276	275	275	274	273	272	271	270	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	259
156	300	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	288	287	286	284	283	281	280	279	278	277	276	276	275	274	274	273	273	272	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260
157	299	299	298	297	296	295	294	293	293	292	291	290									276	276	275	275	274	274	274	274	274	274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262
158	299	298	297	297	296	295	295	294	294	293															263	269	268	270	274	276	275	274	273	272	271	270	268	267	266	265	263	263
159	299	299																															272	272	271	271	270	269	268	268		
160	299	299																															272	272	272	271						
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 38: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
98	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13
99	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14
100	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14
101	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14
102	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15
103	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15
104	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15
105	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
106	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16
107	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16
108	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
109	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
110	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
111	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
112	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
113	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
114	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
115	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
116	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16
117	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16
118	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16
119	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
120	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15
121	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15
122	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14
123	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14
124	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14
125	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
126	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13
127	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13
128	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
129	7P	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
130	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
131	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
132	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12
133	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12
134	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
135	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12
136	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12
137	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13
138	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13
139	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14
140	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15
141	11	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
142	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17
143	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18
144	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20
145	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	22
146	19	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23
147	20	21	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	25	26
148	22	23	24	24	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28
149	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	31
150	28	29	29	29	29	30	31	32	32	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33	34
151	30	31	31	32	32	33	34	35	35	35	35	35	35	36	36	36	36	36	37	37	37
152	33	34	34	35	35	36	37	38	38	38	39	39	39	39	39	40	40	40	40	41	41
153	37	37	37	38	39	40	40	41	41	42	42	42	43	43	44	44	44	44	44	45	45
154	40	41	41	42	42	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	48	48	48	49	49
155	45	45	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	52	53	53	53	53	53	53
156	49	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	57	58	58	58	58	58	58
157	53	53	54	54	55	56	57	57	57	58	58	58	59	61	62	62	62	62	62	62	62
158	57	57	57	58	58																
159	59																				
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\M N\	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	13	14	14	15	15	15	16	17	16									35	33	31	27
99	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18	18	18	19					
100	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19	19	18	18	18	18	19
101	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20
102	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20
103	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
104	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
105	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
106	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
107	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20
108	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
109	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	21
110	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	22	33
111	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	20	23	26	29	
112	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	23				
113	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	23					
114	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	23					
115	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	23					
116	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	24						
117	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	24						
118	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	23	24					
119	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	25				
120	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24				
121	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23				
122	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	22			
123	14	15	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	22	23	23	20			
124	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23				
125	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	23	25			
126	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	23	24	27	30	29
127	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	23	24	25	25
128	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24
129	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23
130	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22
131	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21
132	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20
133	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	19	19	19	20
134	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19
135	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19
136	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	18	19	19	19
137	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19
138	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	19
139	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20
140	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	21
141	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21
142	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22
143	19	19	19	19	20	20	20	23	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23
144	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	25
145	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26
146	24	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	28	28	28
147	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	30
148	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	32	32	32
149	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34
150	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	36	36	36	35	36	36	36	37	37	37
151	37	37	37	38	38	38	38	38	38	38	38	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40
152	41	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	43	43	43	43	43	43	43
153	45	45	46	46	46	46	46	46	46	45	46	46	46	46	46	47	47	47	47	47	47
154	50	50	50	51	51	51	50	50	49	49	49	50	50	50	51	51	51	51	51	51	51
155	54	55	56	56	55	55	54	53	53	53	53	53	54	54	55	55	56	56	56	55	55
156	59	60	60	59	58	57	56	55	55	55	55	54	52	53	55	61	61	61	60	60	60
157	63	63							55	55	55	55									62
158																					
159																					
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 38: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ E	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	60	65	70	75	79	84	88	93	97	101	104	108	112	116	119	121	124	126	129	131	133	135	137	139	141	143	145	146	147	150									185	182	180	178
99	65	69	74	78	82	87	91	95	99	102	105	109	113	116	119	122	124	126	129	131	133	135	137	139	140	142	144	145	146	148	151	152	152	153	153	154	154					
100	69	73	77	81	85	89	93	97	100	103	106	110	114	117	120	122	124	126	128	131	133	135	136	138	140	141	143	144	145	147	148	149	151	152	153	154	155	155	155	156	156	157
101	72	76	80	84	88	91	95	99	102	105	107	111	116	119	120	123	125	126	128	130	132	134	136	138	139	140	142	142	145	146	147	148	149	151	151	152	153	155	156	157	157	156
102	76	80	83	87	90	94	97	101	103	106	109	113	117	119	121	123	125	127	128	130	133	134	136	137	139	140	141	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	155	156
103	79	83	86	90	93	96	99	102	105	107	110	115	118	120	122	124	125	127	128	131	133	134	136	137	138	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	155
104	82	86	89	92	95	98	101	104	106	108	112	116	119	121	123	124	126	127	129	131	133	134	135	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	149	150	151	152	152	153
105	85	88	91	95	97	100	103	105	107	110	113	117	120	121	123	125	126	128	129	131	133	134	135	137	138	139	140	140	141	142	143	144	145	145	146	147	148	149	150	150	151	151
106	88	91	94	97	100	102	105	107	109	112	115	118	120	122	124	125	127	128	130	132	133	134	135	137	137	138	139	140	141	142	142	143	144	144	145	146	147	148	148	149	149	150
107	90	93	96	99	102	104	106	109	111	113	115	119	121	123	125	126	127	129	130	132	133	134	136	136	137	138	139	140	141	141	142	142	143	143	144	144	145	147	147	148	148	148
108	93	96	99	101	104	106	108	110	112	114	117	120	122	124	125	126	128	129	131	132	133	135	136	136	137	138	139	140	140	141	141	142	142	142	142	143	144	145	146	146	147	147
109	96	98	101	103	106	108	110	111	113	115	118	122	123	124	126	127	128	130	131	133	134	135	136	137	137	138	139	139	140	140	141	141	141	141	141	142	142	144	145	145	146	148
110	98	101	103	105	107	109	111	113	115	116	119	123	124	125	126	128	129	130	132	133	134	135	136	137	137	138	139	139	140	140	140	141	141	140	140	141	141	142	144	145	146	156
111	101	103	105	107	109	111	113	114	116	117	120	123	125	125	127	129	130	131	132	133	135	135	136	137	138	138	139	139	140	140	140	141	141	140	140	141	141	141	150	152	155	
112	103	105	107	109	111	112	114	116	117	119	121	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135	136	137	137	138	138	139	140	141	141	141	141	141	141	141	141	140	150				
113	105	107	109	111	112	114	116	118	119	120	123	126	127	129	129	130	132	133	134	135	136	136	137	139	139	139	140	141	141	141	141	141	141	141	141	141	150					
114	109	109	111	113	114	116	119	119	121	122	124	127	128	129	130	131	132	133	135	135	136	137	138	139	139	140	141	141	142	142	142	142	142	142	141	140	150					
115	110	111	113	114	116	118	119	121	122	123	125	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	139	140	141	141	142	142	142	143	143	143	142	141	142	151					
116	112	113	115	117	119	120	121	123	124	124	126	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	139	140	141	142	142	143	143	144	144	144	144	143	144	151						
117	114	116	117	119	120	122	123	125	125	126	128	131	132	132	133	134	135	136	137	138	139	140	140	141	142	143	143	144	145	145	145	146	146	146	146	152						
118	117	118	120	121	123	124	125	126	127	127	130	133	133	134	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	143	144	145	145	146	146	147	147	147	147	147	143	153					
119	120	121	122	124	125	126	127	128	129	129	132	134	134	135	136	137	137	139	140	141	141	142	143	144	145	145	146	147	147	148	149	149	149	149	149	143	149	154				
120	123	124	125	126	128	129	130	130	131	131	134	135	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	146	147	148	148	149	150	150	151	151	151	152	152	152	157				
121	126	127	128	129	130	131	132	133	133	134	135	137	138	139	140	140	141	142	143	144	144	145	147	147	148	149	150	150	151	152	152	153	153	154	154	154	154	160				
122	129	130	131	132	132	133	134	135	135	136	138	140	141	141	142	142	143	144	145	146	147	147	148	149	150	151	152	152	153	154	154	155	155	156	156	156	156	157	162			
123	133	133	134	134	135	136	137	138	138	139	141	143	143	143	144	145	146	146	147	148	149	149	150	151	152	153	154	154	155	156	157	157	158	158	159	159	157	157	164			
124	136	136	136	137	138	139	140	141	141	142	144	145	145	146	146	147	148	148	149	150	151	151	152	153	154	155	156	156	157	158	159	159	160	160	160	160	160	165				
125	139	139	140	140	141	142	143	144	145	146	147	147	148	148	149	149	150	151	151	152	153	154	155	156	156	157	158	159	160	161	161	162	162	163	164	164	164	164	170			
126	142	143	144	144	145	146	147	148	148	149	150	150	150	151	151	152	153	153	154	155	156	156	157	159	159	160	161	162	162	163	164	165	166	167	167	168	168	169	171	175	180	181
127	149	150	150	150	150	150	151	152	152	153	153	153	154	154	154	155	156	156	157	158	159	159	160	161	162	163	164	164	165	166	167	168	169	169	170	171	172	173	175	177	180	182
128	156	159	158	157	156	156	156	156	156	156	157	157	157	159	159	158	159	160	160	161	162	163	164	164	165	166	167	167	168	169	170	171	171	172	173	174	175	177	178	180	182	185
129	169	169	166	164	162	161	161	160	160	161	161	161	161	162	162	162	163	163	164	165	166	166	167	168	169	169	170	171	171	172	173	174	174	175	176	177	178	180	181	183	185	187
130	171	173	172	170	168	167	166	166	165	165	166	166	166	166	165	167	167	168	168	169	170	170	171	172	172	173	173	174	174	175	176	177	177	178	179	180	181	183	184	185	187	189
131	179	178	177	176	174	173	172	171	171	171	171	171	171	171	171	171	172	172	173	173	174	174	175	175	176	176	177	177	178	178	179	180	180	181	182	183	184	185	186	188	189	190
132	185	184	183	182	180	179	178	178	177	177	177	177	176	176	177	177	177	177	178	178	178	178	179	179	180	180	181	181	182	182	182	183	184	184	185	186	187	188	189	190	191	192
133	193	192	190	189	187	186	185	185	184	184	183	183	182	182	182	182	183	183	183	183	183	183	183	184	184	184	185	185	185	186	186	186	187	187	188	189	190	190	191	192	193	194
134	201	200	198	196	195	194	193	192	191	190	190	189	189	188	188	188	188	188	188	188	187	188	188	188	188	188	189	189	189	189	189	190	190	191	191	192	192	193	194	195	196	197
135	210	208	206	205	203	202	200	199	198	197	196	196	195	194	194	194	193	193	193	193	192	192	192	192	192	192	192	192	193	193	193	193	193	194	194	195	195	196	196	197	198	199
136	218	216	214	212	211	209	209	206	205	204	203	202	201	200	200	199	199	198	198	198	197	197	197	197	196	196	196	196	196	196	196	197	197	197	197	198	198	198	199	199	200	201
137	225	223	221	220	218	216	215	213	212	211	209	208	207	205	205	204	204	203	203	202	202	202	201	201	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	201	201	201	201	202	202	202
138	231	230	228	226	225	223	221	220	218	217	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	206	206	205	205	204	204	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	204	204	204
139	237	235	234	232	231	229	227	226	224	222	221	220	219	217	216	214	213	212	211	210	210	210	209	209	208	207	207	206	206	206	206	206	206	205	205	205	206	206	206	206	206	206
140	241	240	239	238	236	234	233	231	229	228	226	224	223	221	220	219	218	216	215	215	214	213	212	211	211	210	210	209	209	209	208	208	208	208	208	209	209	208	208	207	207	207
141	245	244	243	242	240	239	239	236	234	232	231	229	227	226	224	223	221	220	219	218	217	216	216	215	214	213	213	212	212	211	211	211	210	210	210	210	210	209	209	209	209	209
142	247	247	246	245	244	243	241	240	238	236	234	233	231	229	229	226	225	224	223	221	221	220	219	218	217	216	215	215	214	214	213	213	212	212	212	212	211	211	211	210	210	210
143	248	249	248	249	247	246	245	243	241	239	238	236	234	232	231	229	228	227	226	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	216	215	215	214	214	214	213	213	212	212	212	211	211
144	249	250	250	250	250	249	247	246	244	242	240	239	237	235	234	232	231	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	219	218	217	217	216	216	215	215	214	214	213	213	212	212
145	250	252	252	252	252	251	250	248	246	245	243	241	239	239	236	235	233	232	231	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	218	217	217	216	215	215	214	214	213	212
146	251	253	254	254	254	253	252	250	249	247	245	243	242	240	239	237	235	234	233	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	220	219	219	218	217	216	216	215	214	214	213
147	252	254	255	256	256	255	254	252	251	249	247	246	244	242	240	239	237	236	235	233	232	231	230	229	227	226	225	224	224	223	222	221	220	220	219	219	217	217	216	215	214	213
148	253	254	255	256	256	256	255	254	252	251	249	247	246	244	242	241	239	238	236	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	216	215	214
149	251	252	254	255	255	255	255	254	253	252	250	248	247	245	244	242	241	239	238	236	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	215	214
150	250	251	252	253	254	255	254	254	253	252	251	249	248	246	245	243	242	240	239	237	236	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214
151	251	251	252	253	253	254	254	253	253	252	251	250	249	247	245	244	243	241	240	238	237	236	234	233	232	231	230	229	227	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	216	215	214
152	253	253	253	254	254	254	254	253	253	252	251	250	249	247	246	244	243	241	240	239	237	236	235	234	232	231	230	229	229	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	215	214
153	256	255	255	255	255	254	254	254	253	252	251	250	249	247	246	244	243	242	240	239	237	236	235	234	232	231	230	229	229	227	226	225	224	223	222	221	219	218	217	216	215	214
154	259	257	257	256	256	255	255	254	253	253	251	250	249	247	246	244	243	242	240	239	237	236	234	233	232	230	229	229	229	227	226	225	224	223	221	220	219	218	217	216	215	214
155	260	259	259	258	257	257	256	255	254	253	252	251	249	247	245	244	243	241	240	239	237	235	233	231	230	229	228	227	227	226	225	224	223	222	221	220	219	217	216	215	214	213
156	262	261	260	259	259	258	257	256	255	254	253	252	250	248	245	243	242	240	239	238	236	234	232	230	228	227	226	226	225	225	225	224	225	226	225	220	217	215	214	213	212	211
157	264	263	262	261	260	259	259	257	257	256	258	261	259	250	244	243	242	240	239	238	237	236	235							224	224	224	224									208
158	265	263	263	262	262																																					
159	268																																									
160																																										
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 4S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
98	27	33	38	41	45	45	44	43	42	43	44	47	49	TAN
99				SUNDA ISLANDS						40	42	45	47	50
100	19			22	24	25		41	46	39	41	44	47	49
101	20	19	20	23	25	29	31	37	40	40	40	44	61	53
102	20	21	22	23	25	27	31	37	41	43	47	64		
103	20	21	21	22	24	27	31	38	43	48	53	57		
104	20	21	21	22	23	28	32	41	46	50	59	67		
105	20	20	21	21	23	28	39				67			
106	20	20	21	21	23	32								
107	20	20	21	22	30									
108	20	21	22	28										
109	21	22	23	30										
110	33	33	33											
111														
112														
113														
114														
115														
116														
117														
118														
119														
120														
121														
122														
123									27	27	27	28	29	23
124							26	26	28	28	28	28	29	23
125		28	28	27	27	26	27	27	27	27	27	27	28	24
126	29	26	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25
127	25	25	25	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25
128	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25
129	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24
130	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23
131	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23
132	20	20	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22
133	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22
134	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21
135	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21
136	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
137	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
138	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
139	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
140	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
141	21	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21
142	22	22	22	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22
143	23	23	23	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	22
144	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24
145	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25
146	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27
147	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	23
148	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	31
149	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35	34	34	34
150	37	37	37	37	37	37	37	38	38	37	37	37	37	37
151	40	40	40	40	40	49	43	40	40	40	40	40	40	43
152	43	43	43	43	43	43	43	43	44	43	43	43	43	43
153	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	45	45
154	51	51	50	50	50	58	50	50	50	50	50	50	50	49
155	55	55	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53
156	60	59	58	58	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
157	62	61	61	60	60	60	53	59						
158														
159														
160														
161														
162														
163														
164														
165														
166														
167														
168														

\M N\	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146
			ARU											
98	55	57	53	64	79	110								
99	52	52	50	55	64	72	75	69					26	25
100	51	47	47	48	49	46	44	46	60	41			26	25
101	54	45	43	41	31	31	30	34	38	49			26	25
102		45	40	36		12	18	25	34	55			27	25
103						4 ⊗	13	20	30	62			27	26
104						4	19	25	31	65			28	27
105					12	25	33	39	43	66				29
106					26	35	50	55	61	67				
107							55	61	68					
108														
109														
110														
111														
112														
113														
114														
115														
116														
117														
118														
119														
120														
121														
122														
123	30	31												
124	29	29	31											
125	27	27	31											
126	26	26	27	31	31									
127	26	26	27	27	28	31	31	31						
128	25	25	26	26	26	27	28	29						
129	24	24	24	25	25	26	27	27	28	27	26		24	
130	23	24	24	24	25	25	26	26	26	26	26	25	25	26
131	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	25	25	28
132	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	29	TASMANIA
133	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	26	30	
134	21	21	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	31
135	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	24	25	27
136	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	23	24	24
137	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22
138	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
139	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
140	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19
141	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20
142	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20
143	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21
144	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
145	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	22	22
146	27	26	26	26	25	25	25	24	24	24	24	24	24	23
147	23	28	28	29	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25
148	31	31	30	30	29	29	29	28	28	27	27	27	26	26
149	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	26	28
150	36	36	36	35	35	34	33	33	32	32	31	31	30	30
151	39	39	39	38	37	37	36	35	35	34	34	33	33	32
152	42	42	42	41	40	40	39	39	38	37	37	36	36	35
153	46	45	45	44	44	43	43	42	41	41	40	40	39	38
154	49	49	48	48	47	47	46	45	45	44	44	43	42	42
155	53	53	52	52	52	51	50	50	49	49	47	47	46	46
156	57	58	58	58	57	57	56	55	54	53	52	51	51	50
157							65	65	65	65	64	62	58	56
158														
159														
160														
161														
162														
163														
164														
165														
166														
167														
168														

\M N\	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98			25	25	24	24	24	23	23	23	22	SOLOMON		20
99	NEW GUINEA		25	24	24	25	24	23	22	22	21		19	
100	22					25	24	23	23	21	20	19	16	17
101	24	20	24	24				23	22	21	20	19	18	17
102	25	24	24	25	24	23	23		22	22	21	19	18	17
103	26	26	25	25	25	25	25	23	23	22	21	20	19	18
104	27	26	26	25	25	25	24	24	23	22	21	20	19	18
105	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	19
106	31	28	27	26	25	25	24	24	23	22	21	20	19	18
107	33	30	29	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19	18
108	34	31	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
109		34	31	29	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
110					26	25	24	24	23	22	20	19	19	18
111						25	24	24	23	22	20	19	19	18
112								24	23	22	21	20	19	18
113						26	25	25	23	21	20	20	19	[illegible]
114						26	25	24	23	22	21	19	18	17
115							25	24	23	22	21	19	18	17
116								24	22	21	20	19	18	17
117								24	22	21	20	19	18	17
118									23	21	20	19	18	17
119									22	20	19	18	17	16
120								21	21	20	19	18	17	16
121								20	21	20	19	18	17	15
122								13	20	19	19	18	17 L	17 H
123							18	21	20	19	19	18	17	16
124						20	23	21	20	20	19	18	17	16
125						22	23	22	20	19	19	18	17	16
126					25	25	23	22	20	19	18	18	17	16
127					25	24	23	22	20	19	18	17	17	16
128					24	24	23	22	21	19	18	17	16	16
129		28	27	26	27	25	24	22	21	19	18	17	16	15
130	29	28	30	30	28	26	24	22	21	20	18	17	16	15
131	30	29	32	30	28	26	24	22	21	19	18	17	16	15
132			38	31	28	25	23	22	20	19	18	17	16	15
133			43	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16	15
134		35	27	26	24	23	22	20	20	19	18	17	16	15
135	32	24	24	23	22	21	21	20	19	18	17	17	16	15
136	23	23	23	22	21	21	20	13	13	18	17	17	16	15
137	22	21	21	21	20	20	19	13	16	18	17	16	16	15
138	21	20	20	19	19	19	19	15	15	17	17	16	16	15
139	13	19	19	19	18	18	18	13	18	17	17	16	16	15
140	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17	16	16	16	15
141	13	19	19	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	15
142	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	15
143	21	20	20	19	19	19	18	13	18	17	17	17	16	16
144	21	21	21	20	20	19	19	13	16	18	17	17	17	16
145	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	18	M 19 E	18
146	23	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	19	18
147	24	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	20
148	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21
149	27	27	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	23
150	30	29	29	28	28	28	27	27	26	26	25	25	25	25
151	32	31	31	30	30	30	29	23	29	28	28	27	27	27
152	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	30	29	29
153	33	37	37	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32
154	41	41	40	40	39	39	38	38	37	37	36	36	35	35
155	45	44	44	43	43	43	42	42	41	41	40	40	39	38
156	49	48	48	47	47	47	47	47	46	46	45	44	43	42
157	55	54	53	53	53	54	53	53	52	52	51	50	48	47
158	67	65	63	63	62	61	60	53	53	58	56	55	53	52
159							65	64	63	62	61	59	58	56
160														
161														
162														
163														
164														
165														
166														
167														
168														

CENTRAL EASTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 48: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
98	179	179	180	182	183	182	181	180	181	182	193	194	195	TAM	202	203	ARU 240	261	269	253	
99				SUNDA ISLANDS						173	193	194	197	199	203	213	240	262	278	283	
100	157			162	163	165		168	168	180	188	193	196	200	208	228	248	268	288	305	314
101	156	158	159	163	163	164	167	168	169	179	189	194	201	211	223	242	261	291	301	324	339
102	156	157	158	161	163	164	166	171	178	187	194	199				248	269	282		359	13
103	155	156	157	158	160	165	171	184	192	197	199	184								30	69
104	153	154	155	158	162	169	175	195	201	202	206	194								64	117
105	151	152	154	157	162	173	184				204								129	154	135
106	150	150	152	155	166	175													156	146	136
107	148	150	152	152	169																130
108	147	150	154	162																	
109	148	151	157	167																	
110	158	165	168																		
111																					
112																					
113																					
114																					
115																CENTRAL EASTERN AUSTRALIA					
116																					
117																					
118																					
119																					
120																					
121																					
122																					
123									202	205	208	211	213	214	216	218					
124							197	199	199	200	201	203	206	209	209	215	213				
125		183	186	189	192	195	196	197	199	200	202	203	205	208	209	212	213				
126	181	185	187	189	192	194	196	198	199	201	203	204	206	209	210	211	211	214	215		
127	182	185	188	190	192	194	196	198	200	202	203	205	207	209	210	212	212	212	213	216	216
128	185	187	189	191	193	195	197	199	200	202	204	206	208	210	211	213	214	214	216	216	218
129	187	189	191	192	194	196	199	199	201	203	204	206	208	210	212	213	215	216	218	219	221
130	189	190	192	194	195	197	199	200	202	204	205	207	209	211	213	214	216	218	219	221	223
131	190	192	194	195	197	198	200	201	203	205	206	208	210	211	213	215	217	219	221	222	224
132	192	194	195	197	198	199	201	202	204	206	207	209	210	212	214	216	218	220	222	223	225
133	194	196	197	198	199	201	202	204	205	207	208	210	211	213	215	217	219	220	222	224	226
134	197	198	199	200	201	202	203	205	206	208	209	211	212	214	216	217	219	221	223	225	227
135	199	199	200	201	202	203	205	206	207	209	210	212	213	215	215	218	220	221	223	225	227
136	201	201	202	203	204	205	206	207	208	210	211	212	214	215	217	218	220	222	223	225	227
137	202	203	204	204	205	206	207	208	209	211	212	213	215	216	217	219	220	222	223	225	227
138	204	205	205	206	206	207	208	209	210	211	213	214	215	217	218	219	220	221	223	224	226
139	206	206	206	207	207	208	209	210	211	212	213	214	216	217	219	219	220	221	222	223	224
140	207	207	208	208	209	209	209	210	211	212	213	215	216	218	219	219	220	220	221	221	222
141	203	209	209	209	209	209	210	210	211	212	213	214	216	215	217	217	219	219	219	219	220
142	210	210	209	209	209	209	210	210	210	211	212	213	214	215	215	216	216	216	216	216	217
143	211	210	210	210	210	210	210	210	210	210	211	211	212	212	213	213	213	213	213	213	214
144	212	211	211	210	210	210	210	209	209	209	209	209	210	210	210	210	210	210	210	210	211
145	212	212	211	211	210	210	209	209	209	209	208	208	208	208	209	207	207	207	207	207	208
146	213	212	212	211	210	210	209	209	208	208	207	207	207	206	206	206	205	205	205	205	205
147	213	213	212	211	210	210	209	208	208	207	206	206	205	205	204	204	204	203	203	203	203
148	214	213	212	211	210	210	209	208	207	206	205	205	204	203	203	203	202	202	201	201	201
149	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	202	201	201	201	201	200	200	199
150	214	213	212	211	210	209	208	207	205	204	202	201	200	200	200	200	200	200	199	199	198
151	214	213	212	211	210	209	208	206	205	204	203	202	201	200	200	199	199	199	198	198	197
152	214	213	212	211	210	209	208	207	205	204	203	202	201	200	199	199	198	198	198	197	197
153	214	213	212	211	210	209	209	207	206	204	203	202	201	200	200	199	198	198	197	197	196
154	214	213	212	211	210	209	209	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	198	197	196	196
155	213	212	211	210	209	208	207	206	206	205	204	203	202	201	200	199	198	198	197	196	195
156	211	210	209	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	201	200	199	197	196	195	194
157	209	208	208	208	208	208	207	206													192
158																					
159																					
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\M N\	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98					NEW GUINEA					30	27	26	23	21	19	17	18	13	SOLOMON		11
99	300					350	349			27	25	23	22	20	18	15	11	9		5	
100	321	309	329			349	349	347					19	16	13	9	7	4	359	355	348
101	348	352	340			348	349	349	345	340	340				12	7	4	1	358	354	358
102	18	14	352			347	348	348	348	347	346	345	348	351		6	358	358	356	353	350
103	56	35	3			347	348	348	348	347	347	347	348	349	355	353	355	355	353	352	351
104	99	71	29			348	347	347	347	347	347	347	348	348	349	351	352	351	351	351	350
105	116	96	61				349	347	347	347	346	347	347	347	348	349	349	349	350	350	349
106	112	98	89					349	347	347	346	346	346	346	347	347	348	348	348	348	348
107	110	100						350	347	346	345	345	345	345	345	345	346	345	346	347	347
108								350	346	345	344	343	342	342	342	342	342	342	343	345	347
109									350	347	344	341	340	340	339	339	339	340	341	343	346
110												341	338	338	336	336	336	337	339	341	343
111													338	335	333	332	333	334	335	336	337
112															326	328	329	329	329	329	330
113													323	324	322	324	325	325	325	325	326
114													320	320	319	319	320	321	321	322	323
115														317	315	316	317	317	318	319	320
116															314	313	314	315	315	316	317
117															312	310	310	311	312	313	313
118																308	306	308	309	310	310
119																304	302	304	305	306	307
120															299	297	298	300	302	303	304
121															294	294	295	297	298	299	301
122															289	292	293	293	295	296	300
123														284	289	290	290	290	292	293	293
124													280	286	287	287	288	288	288	289	290
125													280	285	285	285	286	286	286	286	287
126												280	282	283	283	283	283	283	283	284	284
127	221											279	280	280	280	280	280	280	280	281	281
128	230											276	278	277	277	277	277	277	277	277	278
129	224	232	234	237		242			266	269	271	274	274	274	274	274	274	273	274	274	274
130	225	229	230	232	239	243	249	256	263	271	271	271	271	271	270	270	270	270	270	270	270
131	226	228	230	231	232	241	255	263	264	269	268	268	267	267	265	266	266	266	266	266	266
132	227	229	231	232	234	240				257	262	263	263	262	262	262	262	262	262	262	262
133	228	230	232	235	237	242	TASMANIA			254	255	257	258	258	258	258	258	258	258	258	258
134	229	231	234	237	239	242	244		244	250	252	253	253	254	254	254	254	254	254	254	254
135	230	232	235	238	241	244	246	246	247	249	249	249	249	250	250	250	251	251	251	251	250
136	229	232	235	238	241	244	246	246	245	245	245	245	245	245	245	246	247	247	247	247	247
137	229	231	234	237	240	243	244	243	240	238	236	239	240	241	241	242	243	243	243	243	243
138	228	230	232	234	237	239	241	241	240	236	233	234	235	236	237	238	239	239	239	239	240
139	226	227	229	231	233	235	237	237	236	235	233	231	231	232	233	234	235	235	236	236	236
140	223	225	226	227	229	230	230	231	231	231	231	230	229	229	229	230	231	231	232	232	232
141	221	221	222	223	224	225	225	226	226	226	226	226	226	226	226	225	227	227	227	228	228
142	217	218	219	220	220	221	221	221	221	222	222	222	222	222	222	222	222	223	223	224	224
143	214	215	215	217	216	216	216	217	217	218	218	216	218	218	219	219	218	219	219	219	218
144	211	212	213	213	213	212	212	212	213	214	214	214	214	214	214	214	214	215	215	213	212
145	208	208	209	209	209	209	209	209	210	210	210	210	210	210	210	210	211	211	211	202	206
146	205	205	205	205	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	207	207	206	205	203
147	202	202	202	202	202	203	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	203	202	202	201	199
148	200	200	200	200	200	200	200	200	200	199	199	199	199	199	199	199	199	198	198	197	196
149	199	199	198	198	198	198	197	197	197	197	196	196	196	196	195	195	195	195	195	194	193
150	198	197	197	197	196	196	195	195	195	194	194	194	193	193	193	192	192	192	192	191	190
151	197	196	196	195	195	194	194	193	193	192	192	191	191	191	190	190	189	189	189	188	187
152	196	195	195	194	194	193	192	192	191	191	190	190	189	189	189	188	187	187	186	186	185
153	195	195	194	193	193	192	191	191	190	189	189	188	188	187	186	186	185	185	184	184	183
154	195	194	194	193	192	191	191	190	189	189	188	187	187	186	185	185	184	183	183	182	181
155	194	194	193	193	192	191	190	189	189	188	187	187	186	185	185	184	183	182	181	181	180
156	193	193	193	193	192	191	190	189	188	187	187	186	185	185	184	183	182	181	180	179	178
157	193	193	193	194	193	192	191	189	188	187	186	185	184	184	183	182	180	179	178	178	177
158								185	185	184	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174
159														175	174	173	173	172	172	171	171
160																					
161		ANTARCTICA																			
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

TABLE 5S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

\M N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
98	20	20	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12
99			20	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	F10
100	17			20	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12
101	17	18		20	17	17	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12
102	17	17	20	17	17	17	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12
103	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12
104	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12
105	19	18	18	17	17	17	17	17	19	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12
106	18	18	18	17	17	17	17	18		18	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11
107	18	18	18	17	17	17	17	18		18	15	15	14	13	13	13	12	12	10		
108	18	19	17	17	17	16	16	16	13		19	14	13	13	12	12	12	10		FIJI	9
109	18	17	17	17	14	16	16	15	15	18	14	13	13	12	12	11	11	11	8	7	9
110	18	17	16	14		14	15	15	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	9	9	9
111	18	16	15	15	13		14	15	14	14	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9
112	18	17	16	15	14	14		14	14	13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9
113	18	17	16	15	14	13	14		14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8
114	17	16	16	15	14	13	13	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8
115	17	16	16	15	14	13	13	13	13	12	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8
116	17	16	15	15	14	13	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8
117	17	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7
118	17	16	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7
119	16	15	14	14	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6	6
120	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6
121	15	15	14	13	12	12	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6
122	117W	15	14	13	12	11	11	10	9	8	7	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5
123	16	15	14	13	12	11	10	10	8	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
124	16	15	15	13	12	11	10	10	9	7	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4
125	16	16	15	14	12	11	10	9	9	7	6	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4
126	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	5	4			3	3	3	3	3
127	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4	4			3	3	3	3
128	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4	3	4		3	3	2	2
129	15	15	14	13	12	11	10	10	9	8	7	6	5	4	3	6				2	2
130	15	14	14	13	12	11	11	10	9	8	7	7	5	4	4				2	1	1
131	15	14	14	13	12	11	11	10	10	9	8	7	6	4	5	5			1	1	1
132	15	15	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9				3	1	1	1	0
133	15	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10				4	3	3	1	1	1
134	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11				5	5	4	3	3	2	2
135	15	15	14	14	13	13	13	12	11		NEW ZEALAND		7	6	7	6	5	4	4	3	3
136	15	15	14	14	14	13	13	11					8	7	7	6	5	5	4	4	3
137	15	15	14	14	14	14	13	13	12			8	8	7	7	6	6	5	4	4	3
138	15	15	14	14	14	14	14	13	13	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
139	15	15	14	14	14	14	13	12	12	11	10	9	9	8	8	8	7	6	6	5	5
140	15	15	14	14	14	14	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	6	6
141	15	15	14	14	13	13	12	11	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7
142	15	15	14	13	13	12	12	11	10	9	8	8	9	9	9	9	9	9	8	8	8
143	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	C6L	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9
144	16	16	15	14	13	12	11	10	9	9	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10
145	18	17	16	15	14	13	12	11	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
146	18	18	17	16	15	15	14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
147	20	19	19	18	17	17	16	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13
148	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15
149	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17
150	25	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19
151	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	21
152	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23
153	32	31	31	31	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	26	26	26	25	25	25
154	35	34	34	33	33	33	32	32	31	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	28	27
155	38	38	37	37	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30	30
156	42	41	41	40	40	39	39	38	38	37	36	36	35	35	35	34	34	34	33	33	33
157	47	46	45	44	43	43	42	42	41	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36	36	36
158	52	51	49	48	47	47	46	45	45	44	44	43	43	42	42	41	41	40	40	40	40
159	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	48	47	46	46	45	45	44	44	44	44	44
160		59	58	57	56	55	54	53	52	52	51	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49
161						59	59	56	56	55	54	53	53	53	52	53	53	53	53	54	54
162												53	53	53	54	55	56	57	57	58	59
163			ANTARCTICA									49	51	53	54	56	58	60	62	64	65
164								35	36	37	39	42	46	49	53	56	60	64	67	69	71
165								36	38	40	41	43	46	49	52	55	58	62	66	69	73
166						37	39	38	39	40	42	44	46	49	51	54	57	61	64	67	70
167						44	44	43	43	42	44	47	50	53	56	59	62	65	67	70	72
168												50	50	49	56	70	77	79	80	81	81

\M N\	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	11	10	10	10	9	9	8	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4
99	11	11	10	10	9	9	9	9	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4
100	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5
101	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
102	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
103	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
104	11	11	11	110W	10	9	9	9	85A	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5
105	12	11	11	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
106	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
107	10	10	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
108	9	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
109	9	9	9	9	9	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
110	9	9	8	8	8	4	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
111	9	8	8	8	8	TONGA 6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
112	9	8	8	8	9	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
113	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
114	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
115	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
116	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
117	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
118	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
119	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6
120	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
121	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
122	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
123	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
125	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
126	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
127	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
128	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
129	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
130	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
131	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
132	0	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
133	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
134	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
135	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
136	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
137	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5
138	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
139	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6
140	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
141	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
142	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
143	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
144	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10
145	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11
146	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
147	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
148	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
149	17	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	15	15	15
150	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
151	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18
152	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20
153	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22
154	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24
155	30	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	26	26	26	26
156	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29
157	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31
158	39	39	39	39	39	39	38	39	38	37	37	37	36	36	35	36	35	35	35	35	35
159	44	44	44	44	43	43	43	42	42	41	41	41	40	40	40	39	39	39	39	38	38
160	49	49	49	49	49	48	48	47	47	46	46	45	45	44	44	44	43	43	43	42	42
161	55	55	55	55	55	55	54	54	53	52	52	51	50	50	49	48	48	47	47	47	46
162	60	61	62	63	63	62	62	61	60	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52	51	51
163	66	67	68	69	69	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	57	56	55
164	73	74	75	75	75	75	74	73	72	71	70	69	68	67	65	64	63	63	62	61	60
165	75	77	79	80	80	80	79	79	77	76	75	74	72	71	70	69	68	67	66	65	64
166	73	75	77	78	79	79	80	80	79	79	78	77	76	74	73	72	71	70	69	68	68
167	74	75	76	77	77	78	78	78	78	78	77	76	76	75	74	73	73	72	71	70	69
168	81	81	80	80	79	79	78	78	77	76	76	75	75	74	74	73	73	73	72	72	

TABLE 5S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

λ / N	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	11	6	7	6	6	7	3	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	21	23	24	26	27	28	29	30	32	34	35	37	39	40	42	44	46	48	50	52	55	60	64	68	72
99		SOLOMON	1	0	1	3	5	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	20	22	25	F341	26	27	29	30	32	33	35	37	38	40	42	44	46	48	50	52	55	58	62	65	69
100	348			353	356	359	2	5	6	8	9	10	11	13	14	16	18	20	21	23	25	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	42	45	47	48	50	53	55	58	61	64	66
101	350	340		345	354	356	359	1	4	6	7	9	10	12	13	15	17	19	21	23	24	25	26	28	30	32	33	35	37	39	41	42	45	47	49	50	52	55	57	59	62	64
102	350	346	337	347	352	354	356	358	1	3	5	7	9	10	12	14	16	18	20	22	23	25	26	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	47	49	51	53	54	56	58	60	62
103	351	349	347	349	352	354	355	357	359	1	3	4	6	8	10	12	14	17	19	21	23	25	27	29	31	32	33	35	38	40	41	42	44	46	48	50	52	54	55	56	59	60
104	350	350	349	350	352	354	355	356	357	359	1	2	4	6	9	11	14	16	18	21	23	25	28	31	139W	31	33	37	40	845A	40	42	43	45	47	49	51	54	56	55	57	59
105	349	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	0	2	5	7	10	13	15	18	21	23	25	27	29	30	31	33	35	37	40	40	41	43	45	46	48	50	53	55	57	56	57
106	348	349	350	351	352	353	354	355	N. HEBRIDES	355	356	358	0	3	6	9	12	15	18	20	25	23	25	28	30	31	33	33	35	38	39	41	43	44	46	48	50	51	53	55	55	56
107	347	349	350	352	353	354	355	357		354	353	355	359	1	5	8	12	15	15			29	24	27	29	32	34	32	33	37	39	40	42	43	45	47	48	50	52	53	54	55
108	347	348	350	352	354	354	354	355	359		353	352	356	360	3	7	11	15		FIJI	26	21	23	25	29	32	35	32	33	36	38	39	41	43	44	46	48	49	50	51	52	53
109	346	347	349	353	358	353	354	354	354	355	350	352	355	359	1	5	9	12	16	17	18	19	21	24	28	34	44	33	34	35	37	38	40	42	43	45	47	48	49	50	51	52
110	343	345	348	351		351	351	352	351	350	351	351	353	356	359	3	6	9	11	13	16	17	19	23	27	32	44 TONGA	33	34	35	36	37	39	41	42	44	45	47	48	49	50	52
111	337	339	343	344	344	N. CALEDONIA	344	347	349	349	348	349	351	354	357	1	4	6	9	11	14	16	18	22	25	30	38	32	33	34	35	37	38	40	41	43	44	46	47	48	49	51
112	330	331	333	334	335	335		335	342	345	346	347	349	352	355	358	1	3	6	9	12	14	17	20	23	33	26	30	31	33	34	36	37	39	40	42	43	45	46	47	48	49
113	326	327	328	329	330	329	325		327	338	343	345	347	349	353	356	358	1	4	7	10	13	16	19	22	22	24	28	30	31	33	35	36	38	39	41	42	44	45	46	47	48
114	323	324	325	326	327	326	325	326	328	334	339	343	345	349	351	354	357	359	2	5	8	11	14	18	21	20	24	26	29	30	32	34	35	37	38	40	41	43	44	45	46	47
115	320	321	323	323	324	324	324	325	328	332	336	340	343	346	349	351	355	358	1	4	7	10	13	16	17	19	23	25	27	29	31	33	35	36	38	39	41	42	43	45	46	47
116	317	317	319	320	320	321	323	325	327	330	333	337	340	343	346	349	353	356	359	2	6	8	11	14	15	18	21	23	26	28	30	32	34	35	37	39	40	41	43	44	45	46
117	313	314	315	316	317	318	321	323	325	327	331	334	338	341	344	347	351	354	358	1	4	7	10	12	13	17	20	22	25	27	29	31	33	35	36	38	39	41	42	44	45	46
118	310	311	312	313	314	316	319	320	322	325	328	332	335	339	342	345	349	353	357	0	3	6	9	11	13	16	19	22	24	26	29	31	33	34	36	37	39	41	42	43	44	45
119	307	308	309	310	312	313	315	317	319	322	325	328	332	335	339	343	347	351	355	359	2	5	8	10	12	16	18	21	24	26	28	30	32	34	36	37	39	40	42	43	44	45
120	304	305	306	307	308	309	311	313	315	318	321	324	329	333	337	340	345	349	354	358	2	4	6	7	12	15	18	21	24	26	28	30	32	34	36	37	39	40	42	43	44	45
121	301	302	303	304	304	305	307	309	311	313	316	320	325	329	334	339	343	349	353	357	1	3	5	7	11	15	18	21	24	27	29	31	32	34	36	37	39	40	42	43	44	45
122	303	293	300	300	300	301	303	305	307	310	312	316	321	325	331	337	342	347	352	357	359	3	4	9	12	16	19	21	24	27	29	32	33	35	37	38	39	41	42	44	45	46
123	293	294	295	296	297	298	299	300	302	304	308	312	317	323	330	336	342	347	352	356	359	2	4	9	13	16	19	22	25	28	30	33	34	36	37	39	40	42	43	44	45	46
124	290	291	291	292	294	295	295	296	296	298	301	306	312	321	331	338	342	347	352	355	359	1	5	10	13	17	20	24	27	29	32	34	36	37	39	40	42	43	44	45	46	47
125	287	287	288	289	290	291	291	291	290	291	293	296	302	313	323	324	342	345	350	354	359	1	6	10	14	18	22	25	29	31	33	36	37	39	40	42	43	44	46	47	48	49
126	284	284	285	286	287	286	286	284	283	283	284	286	290	233			327	342	347	353	358	2	7	12	16	20	24	29	31	33	36	39	39	41	42	44	45	46	47	49	50	50
127	281	281	282	282	283	282	281	278	276	274	274	274	277	273	275			320	345	352	357	3	9	14	18	23	27	30	33	36	38	40	42	44	45	45	47	49	50	51	52	53
128	279	279	278	279	279	279	277	274	270	266	263	262	262	264	264	259		335	340	350	355	3	11	17	22	27	31	34	37	40	42	44	45	47	48	49	51	52	53	54	54	55
129	274	274	275	275	275	274	275	270	266	261	255	250	247	250	256	247				346	353	4	12	21	28	33	37	40	43	45	47	48	49	51	52	53	54	55	56	57	58	58
130	270	270	270	270	270	269	267	264	261	255	249	241	234	231	235				331	337	353	7	20	31	38	43	46	48	49	51	52	53	54	55	56	58	59	60	60	61	62	62
131	266	266	265	265	264	262	261	259	255	248	241	233	222	225	226	222			317	328	351	16	35	46	51	54	55	56	56	57	57	58	59	60	61	63	64	65	65	66	66	67
132	262	261	261	260	258	257	255	253	249	243	235	225	227				297	296	298	304	335 ⊗	49	65	67	66	64	63	62	61	61	62	63	64	65	67	69	70	71	71	71	72	72
133	258	257	256	255	254	252	250	247	244	238	229	223				275	278	276	271	258	249	130	98	84	73	67	65	63	62	63	65	68	70	72	74	75	77	77	78	78	78	77
134	254	253	253	252	250	249	245	243	240	233	229	NEW ZEALAND			267	273	272	268	262	255	246	235	211	146	74	56	51	54	59	68	74	78	80	82	83	84	85	85	85	85	84	84
135	250	250	249	248	247	245	242	240	233				250	255	259	259	260	258	255	251	248	243	238	234	235	235	227 ⊗	136	101	96	95	94	94	94	94	94	93	93	93	92	91	90
136	247	246	246	245	243	242	240	238					248	243	249	249	246	244	241	238	235	232	228	224	220	212	196	168	139	123	116	111	109	106	105	103	102	101	100	99	97	96
137	243	243	243	242	242	240	239	239	239			246	245	242	239	235	232	229	225	222	219	216	212	208	203	194	181	164	149	138	130	124	120	117	114	112	110	108	107	105	104	102
138	240	240	240	240	240	239	239	239	239	240	243	242	237	233	224	225	221	217	213	209	205	202	199	195	190	182	173	163	153	145	138	133	129	125	122	119	117	115	113	111	110	108
139	236	237	237	237	238	239	239	240	239	239	238	233	227	222	217	214	210	208	206	203	199	195	192	188	182	176	169	162	155	149	143	133	134	131	128	125	123	120	118	116	115	113
140	232	233	234	235	236	237	240	240	238	234	230	225	220	213	207	202	200	200	199	196	193	190	186	182	177	171	166	161	155	150	146	142	138	135	132	129	127	125	123	121	119	117
141	229	229	230	232	234	236	239	238	234	227	220	214	208	201	195	193	191	191	131	190	188	185	181	176	172	168	164	160	155	152	148	144	141	139	135	133	131	128	126	124	122	121
142	224	224	225	227	229	231	233	234	230	217	203	[illegible]	194	193	186	185	185	185	184	183	181	178	175	172	169	166	162	159	156	152	149	146	143	140	138	136	133	131	129	127	125	123
143	219	219	219	220	221	223	224	225	223	217	185	186	195	193	181	191	180	180	179	178	176	174	171	169	166	163	161	158	155	153	150	147	145	142	140	139	135	133	131	129	128	126
144	212	212	213	213	213	214	215	214	213	209	202	192	186	182	180	179	178	177	176	174	172	170	168	166	164	162	159	157	155	152	150	148	146	143	141	139	137	135	133	131	130	128
145	206	206	207	207	206	206	206	205	202	199	194	190	185	182	180	178	176	175	173	172	170	168	166	164	162	160	159	156	154	152	150	148	146	144	142	140	138	137	135	133	131	130
146	203	202	202	201	201	200	193	197	194	191	189	186	183	181	179	177	175	173	171	170	168	166	165	163	161	159	158	156	154	152	150	149	147	145	143	141	140	138	136	135	133	131
147	199	199	199	197	195	195	193	191	190	188	185	183	181	179	177	175	173	172	170	168	167	165	164	162	160	159	157	155	154	152	150	149	147	145	144	142	141	139	137	136	134	133
148	196	195	194	193	192	191	190	189	186	185	183	181	179	177	175	174	172	170	169	167	166	164	163	161	160	158	157	155	154	152	151	149	147	146	144	143	141	140	138	137	135	134
149	193	192	191	190	189	188	187	185	184	182	181	179	177	175	174	172	171	169	168	166	165	163	162	160	159	158	156	155	153	152	151	149	148	146	145	143	142	141	139	138	136	135
150	190	189	188	187	186	185	184	183	182	180	179	177	176	174	173	171	170	168	167	165	164	163	161	160	159	157	156	154	153	152	150	149	148	147	145	144	143	141	140	139	137	136
151	187	187	186	185	184	183	182	181	180	178	177	176	174	173	171	170	169	167	166	165	163	162	161	160	158	157	156	154	153	152	150	149	148	147	145	144	143	142	140	139	138	137
152	185	184	184	183	182	181	180	179	178	176	175	174	173	172	170	169	168	167	165	164	163	162	161	159	158	157	156	154	153	152	151	149	148	147	146	145	143	142	141	140	139	138
153	183	182	182	181	180	179	179	177	176	175	174	173	172	170	169	168	167	166	165	164	163	161	160	159	158	157	156	155	153	152	151	150	149	148	146	145	144	143	142	141	140	139
154	181	181	180	179	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	147	146	145	144	143	142	140	139
155	180	179	178	177	177	176	175	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	144	143	142	141	140
156	178	178	177	176	175	174	174	173	172	172	171	170	169	169	169	167	166	165	164	163	162	161	160	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	148	147	146	145	144	142	141	140
157	177	176	175	174	173	171	172	172	171	170	170	169	169	169	167	166	166	165	164	163	162	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	147	146	145	143	142	141	140
158	174	174	173	172	172	17.	170	170	170	169	169	169	167	167	166	166	165	165	164	163	163	162	161	160	160	159	159	157	156	154	153	152	151	149	148	147	146	144	143	142	141	139
159	171	171	170	170	169	169	169	168	168	167	167	167	166	166	166	166	165	165	164	164	163	162	161	160	160	159	159	156	155	154	153	151	150	149	149	146	145	144	142	141	140	139
160		165	166	166	165	166	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	164	164	163	162	161	160	159	158	157	156	154	153	152	151	149	148	147	145	144	143	141	140	139	138
161						162	162	162	162	162	162	162	162	163	164	164	165	164	164	163	163	162	161	159	158	157	156	154	153	152	151	149	148	147	145	144	143	141	140	139	138	137
162												155	159	162	163	164	165	165	154	164	163	161	160	159	158	155	153	152	151	150	148	147	146	145	143	142	141	140	139	137	136	135
163												156	160	163	163	164	164	164	163	162	161	159	157	155	153	152	150	149	148	147	145	144	143	142	141	139	139	137	136	135	134	134
164		ANTARCTICA						153	153	153	154	156	158	160	161	162	162	161	159	157	156	154	153	151	149	149	146	145	144	143	141	140	139	138	137	136	135	134	134	133	132	131
165								159	157	156	156	156	156	155	157	157	156	155	154	152	151	149	148	146	145	143	142	140	139	138	137	136	135	134	133	132	132	131	130	130	129	129
166						168	165	162	160	157	155	153	152	151	151	150	149	148	147	146	145	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	129	127	127	126	126
167						180	174	175	173	170	164	155	149	147	145	143	142	141	140	139	136	137	136	136	135	134	134	133	132	131	130	129	129	128	127	127	126	126	125	125	125	125
168												154	157	156	152	143	137	135	134	133	131	130	130	129	129	128	128	127	127	126	126	125	125	125	124	124	124	124	124	124	123	

TABLE 6S: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

W / N	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
98	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
99	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
100	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
101	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
102	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
103	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
104	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
105	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2
106	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
107	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	3	3	3	3	3	3
108	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3
109	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3
110	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
111	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
112	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2
113	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
114	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
115	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
116	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
117	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
118	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	5	5	5
119	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
120	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6
121	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6
122	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6
123	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6
124	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6
125	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6
126	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6
127	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
128	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6
129	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
130	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
131	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6
132	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6
133	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
134	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	7
135	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
136	5	5	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
137	5	5	5	5	6	6	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
138	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
139	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
140	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	9	9	9
141	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
142	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
143	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
144	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
145	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
146	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
147	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
148	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
149	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
150	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
151	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
152	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
153	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
154	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
155	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27
156	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29
157	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32
158	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35
159	38	38	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	38	38	38
160	42	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	42
161	46	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	45	45	45	45	45	46
162	50	50	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	49	49	49	49	49	50
163	55	54	54	54	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	53	53	53	53	54	54	54
164	60	59	58	58	58	57	57	57	57	56	56	56	56	57	57	57	57	58	59	59	59
165	64	63	63	62	62	61	61	61	60	60	60	60	60	61	61	61	61	61	61	62	62
166	67	66	66	65	65	65	64	64	64	64	64	63	63	63	63	63	63				
167	69	69	69	67	67	67	67	66	66												
168																					

W / N	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
99	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
101	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
104	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
105	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
107	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
109	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
111	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
113	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
114	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
115	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
116	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
119	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
120	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7
121	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
122	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
123	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
124	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
125	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
126	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8
127	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8
128	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
129	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
130	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
131	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
132	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
133	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
134	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9
135	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
136	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
137	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
138	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
139	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10
140	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
141	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11
142	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
143	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12
144	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
145	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13
146	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14
147	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15
148	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
149	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	18
150	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	19	18	19	19	18	19	19	19	19
151	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	21
152	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23
153	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25
154	24	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27
155	27	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	30	30	30
156	29	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33
157	32	32	32	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	36	36	36
158	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	38	39	39	39	39	39	39	39	40	40
159	38	38	39	39	39	39	40	40	40	41	41	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44
160	42	42	42	43	43	43	43	44	44	44	45	45	45	46	46	47	47	47	48	48	49
161	46	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	53
162	50	50	51	51	51	52	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	56	57	57	58	58
163	55	55	55	56	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	61	62	62	62	62	62	63
164	59	60	60	61	61	61	62	63	63	64	65	66					69	68	67	67	66
165	63	63																			
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 6S: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
98	75	80	84	88	92	97	101	106	109	114	119	123	127	132	136	140	143	145	150	154	155
99	72	75	79	82	86	90	93	97	100	104	108	113	117	121	126	130	132	132	131	147	148
100	70	72	75	77	80	83	86	88	93	96	99	103	107	111	115	119	123	126	131	135	139
101	66	69	71	73	76	78	81	83	86	89	92	94	97	100	105	109	113	117	122	125	128
102	64	66	67	69	72	74	76	79	81	82	84	86	88	91	95	99	104	108	111	115	117
103	62	63	65	67	68	70	72	74	75	76	77	78	79	82	85	89	93	98	101	104	106
104	60	61	63	64	65	67	69	70	70	70	69	68	70	72	75	80	84	86	90	94	95
105	58	59	61	62	63	64	65	66	69	68	65	63	62	64	67	72	74	78	81	85	87
106	57	58	60	61	61	62	62	62	66	69	68	74	65	62	61	66	68	75	77	77	77
107	56	57	59	60	61	61	62	62	62	65	74	76	76	71	65	73	70	72	75	73	68
108	55	56	57	59	60	61	62	65	63	79	73	73	75	73	81	78	74	69	67	67	66
109	53	55	56	58	59	60	61	63	65	69	69	70	71	73	73	73	72	68	64	62	62
110	53	54	55	56	58	59	60	61	63	64	66	66	67	67	69	67	66	66	65	61	58
111	52	53	54	55	56	57	58	60	60	61	62	63	63	64	64	63	62	61	59	58	55
112	50	52	53	54	55	55	56	57	58	59	59	59	60	60	60	60	59	58	57	56	48
113	49	50	51	52	54	54	55	55	56	56	57	57	57	57	57	57	56	56	55	55	58
114	48	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	54	53	53	52	52
115	47	48	49	50	51	52	52	53	53	54	54	54	53	53	53	52	52	51	51	50	49
116	47	48	48	49	50	51	51	52	52	52	52	52	51	51	51	50	50	49	49	48	47
117	46	47	48	49	49	50	50	51	51	51	51	51	51	50	49	49	49	48	47	46	45
118	46	47	48	48	49	49	50	50	50	50	51	50	51	50	49	48	48	47	46	45	44
119	46	47	47	48	49	49	49	49	50	50	50	50	50	50	49	49	48	46	45	44	43
120	46	47	47	48	48	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	47	46	45	44	43
121	46	47	47	48	48	48	49	49	49	49	49	49	49	49	48	47	46	45	45	44	43
122	46	47	47	48	48	48	48	49	49	49	49	49	49	49	49	47	46	45	44	44	43
123	47	48	48	48	48	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49	47	46	45	44	44	43
124	49	48	49	49	49	49	49	50	50	50	50	50	49	49	49	47	46	46	45	44	43
125	49	50	50	50	50	50	51	51	51	51	51	50	50	49	49	48	47	46	46	45	44
126	51	51	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	50	50	49	48	47	47	46	45
127	53	54	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	52	52	51	50	50	49	48	48	47
128	56	56	56	56	56	56	55	56	56	56	55	55	54	54	53	53	52	51	51	50	49
129	59	59	59	59	59	59	59	59	58	58	58	57	57	56	56	55	54	54	53	52	51
130	62	62	62	62	62	62	62	62	61	61	61	60	60	59	59	58	57	56	55	55	54
131	67	67	66	66	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	61	60	59	58	57	56
132	72	71	71	71	70	70	69	69	68	68	67	67	66	65	65	64	63	62	61	60	60
133	77	77	76	76	75	74	74	73	73	72	71	70	70	69	69	68	67	66	65	64	63
134	83	82	82	81	80	79	78	78	77	76	75	74	74	73	72	72	71	70	69	68	67
135	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	79	78	77	76	76	75	74	73	72	71
136	95	94	93	92	91	89	89	87	86	85	84	83	82	81	80	80	79	78	77	76	75
137	101	100	99	97	96	94	93	92	90	89	88	87	86	85	84	84	83	82	81	79	78
138	107	105	104	102	101	99	99	96	95	94	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82
139	111	110	108	106	105	103	102	101	99	98	97	96	94	93	92	91	90	89	88	87	85
140	115	114	112	110	109	107	106	104	103	102	101	99	98	97	95	94	93	92	91	90	89
141	119	117	116	114	112	111	109	108	107	105	104	103	101	100	99	97	96	95	94	93	92
142	122	120	118	117	115	114	113	111	110	109	107	106	104	103	102	100	99	98	97	96	95
143	124	122	121	119	118	116	115	114	113	111	110	108	107	106	104	103	102	101	100	98	97
144	126	125	123	122	120	119	118	116	115	114	112	111	110	109	107	106	104	103	102	101	100
145	128	127	125	124	122	121	120	118	117	116	115	113	112	111	109	109	107	106	105	104	103
146	130	129	127	126	124	123	122	120	119	118	117	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106
147	131	130	129	127	126	125	124	122	121	120	119	118	117	115	115	114	113	112	111	109	108
148	133	131	130	129	128	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	111	110
149	134	133	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	114	113	112
150	135	134	132	131	130	129	129	128	127	126	125	124	123	122	120	119	118	117	116	115	114
151	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	118	117	116	115
152	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	119	118	117	116
153	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	124	123	122	121	120	119	118	117
154	138	137	137	136	135	134	133	132	130	129	128	127	126	125	124	123	122	120	119	118	117
155	139	138	137	136	135	134	133	132	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
156	139	139	137	136	135	134	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
157	139	138	137	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
158	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	127	126	125	124	123	123	122	121	120	119	118
159	139	137	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	120	119	118
160	137	136	135	134	132	131	130	129	128	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	119	118
161	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	123	122	121	120	119	118	118
162	134	133	132	132	131	130	129	128	127	126	126	125	124	123	122	122	121	120	119	118	117
163	133	132	131	130	129	129	128	127	126	126	125	124	124	123	122	121	121	120	119	118	118
164	131	130	129	129	128	127	127	126	126	125	124	124	123	123	122	121	121	120	119	118	118
165	128	128	127	127	127	126	126	125	125	124	124	123	123	122	122	121	121	120	120	119	119
166	126	126	126	125	125	125	124	124	124	123	123	123	123	123	123	122	122				
167	124	124	124	124	124	124	124	124	124												
168																					

N \ M	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	157	158	159	161	162	163	164	165	166	167	167	168	169	171	172	172	173	174	175	176	177
99	150	152	154	156	158	159	161	162	163	164	165	166	167	169	170	171	172	174	175	176	178
100	142	144	147	150	152	154	156	158	159	161	162	163	165	166	169	170	172	173	174	176	179
101	131	134	138	141	143	146	148	151	153	155	157	158	160	162	165	167	169	171	174	176	180
102	120	123	126	129	132	135	137	140	143	145	148	150	152	154	157	160	164	167	172	176	182
103	108	110	113	116	118	120	122	124	126	129	132	135	137	139	142	145	150	157	165	176	194
104	97	98	100	102	104	104	104	105	106	107	108	109	110	108	106	104	100	93	60	1	338
105	86	87	88	88	89	88	87	85	85	83	80	76	73	67	53	49	39	25	11	359	352
106	77	76	76	76	76	74	72	70	67	64	60	55	49	43	36	29	22	14	7	1	356
107	68	67	67	67	65	63	61	59	55	51	47	42	37	32	27	22	16	10	5	1	358
108	62	60	60	59	57	55	53	50	46	43	38	34	30	26	21	17	13	9	5	1	358
109	60	58	55	53	51	49	47	43	40	37	33	29	26	22	18	15	11	8	5	1	359
110	58	57	54	50	48	45	42	39	36	33	29	26	23	20	17	13	10	7	4	2	359
111	55	52	50	47	45	42	39	36	33	30	27	25	22	19	16	13	10	7	5	2	360
112	56	51	48	45	42	40	37	34	31	29	26	24	21	18	15	13	10	8	6	3	1
113	54	51	47	42	42	39	36	33	30	28	25	23	21	18	15	13	11	9	6	4	2
114	50	48	46	56	43	39	35	32	29	27	24	22	20	18	15	13	11	9	7	5	3
115	48	46	45	44	41	38	35	32	29	27	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4
116	46	44	43	42	39	37	34	32	30	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5
117	44	43	42	40	38	36	34	32	30	27	25	23	21	19	17	15	13	11	10	8	7
118	43	42	40	39	37	36	34	32	30	28	26	23	22	20	18	16	14	12	11	9	8
119	42	41	40	38	37	35	34	32	30	28	26	24	22	21	19	17	16	14	12	10	9
120	42	41	39	38	37	35	34	32	30	28	27	25	24	22	20	19	17	15	13	12	10
121	42	40	39	38	37	35	34	32	31	29	28	26	25	23	21	20	18	16	15	13	12
122	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30	29	27	26	24	23	21	19	18	16	15	13
123	42	41	40	39	37	36	35	34	32	31	30	28	27	25	24	23	21	19	18	16	15
124	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	29	28	27	25	24	23	21	20	18	17
125	43	42	41	40	39	38	37	35	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	20	19
126	45	44	43	42	41	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	28	26	25	24	23	21
127	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	34	33	32	31	30	28	27	26	25	24
128	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	31	29	28	27	26
129	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	31	30	28
130	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	36	35	33	32	31
131	56	55	54	53	52	51	50	49	47	47	45	44	43	42	41	40	39	37	36	35	34
132	59	58	57	56	55	54	53	51	51	50	49	48	47	45	44	43	42	41	39	38	37
133	62	61	60	59	59	57	56	55	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44	42	41	40
134	66	65	64	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	50	49	48	47	45	44	43
135	70	68	67	66	65	64	63	61	60	59	58	57	56	55	53	52	51	50	49	48	46
136	73	72	71	70	68	67	66	65	64	63	62	60	59	58	57	56	54	53	52	51	50
137	77	76	75	73	72	71	70	69	67	66	65	64	62	61	60	59	58	56	55	54	53
138	81	79	78	77	76	74	73	72	71	70	68	67	66	64	63	62	61	60	58	57	56
139	84	83	82	80	79	78	77	75	74	73	72	70	69	68	66	65	64	63	61	60	59
140	87	86	85	84	82	81	80	79	78	76	75	74	72	71	69	68	67	66	64	63	62
141	91	89	89	87	86	84	83	82	81	79	78	77	75	74	73	71	70	69	68	67	66
142	93	92	91	90	89	87	86	85	84	82	81	80	78	77	76	74	73	72	71	70	69
143	96	95	94	92	91	90	89	87	86	85	84	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72
144	99	97	96	95	93	92	91	90	89	88	86	85	84	83	81	80	79	78	77	76	75
145	102	100	99	97	96	94	93	92	91	90	89	88	87	85	84	83	82	81	80	79	78
146	105	103	102	100	99	97	96	95	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
147	107	105	104	103	101	100	99	97	96	95	94	93	92	91	90	88	87	86	85	84	83
148	109	107	106	105	103	102	101	100	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86
149	111	109	108	107	105	104	103	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88
150	112	111	110	109	107	106	105	104	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90
151	114	113	111	110	109	108	106	105	104	103	102	101	99	98	97	96	95	94	93	92	91
152	115	114	113	111	110	109	108	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93
153	116	115	114	112	111	110	109	108	107	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94
154	116	115	114	113	112	111	110	109	108	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95
155	117	116	115	114	113	112	111	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
156	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
157	117	116	115	114	113	112	111	110	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98
158	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	104	103	102	101	100	99
159	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109	108	107	107	106	105	104	103	102	101	101	100
160	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109	108	108	107	106	105	104	104	103	102	101	100
161	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109	108	108	107	106	105	104	104	103	102	101	100
162	117	116	115	114	113	113	112	111	110	109	109	108	107	106	105	104	104	103	102	101	100
163	117	116	115	114	114	113	112	111	110	109	109	108	107	106	105	104	103	102	101	101	100
164	117	116	115	115	114	113	113	112	111	111	110	109					100	99	99	98	97
165	118	117																			
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 78: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

W \ N	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5					
99	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6				
100	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7		PERU	
101	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8			
102	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9		
103	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10		
104	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	
105	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	
106	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12
107	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
108	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13
109	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14
110	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14
111	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14
112	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15
113	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15
114	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15
115	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16
116	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16
117	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
118	7	7	7	7	7	8	8	[illegible]	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16
119	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17
120	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17
121	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18
122	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18
123	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	15	17	17	18	18	18	19
124	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	18	19	19
125	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20
126	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21
127	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	21
128	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	21	22
129	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21	22	23
130	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	22	23	23
131	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22	23	24
132	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25
133	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26
134	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26
135	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26
136	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22	23	25	26	28
137	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	25	26	27
138	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27
139	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	26	26
140	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	24	25	26	26	26
141	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	27	27
142	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	21	21	22	22	23	24	25	25	26	27	27
143	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	27	27	28
144	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	26	26	27	28	28
145	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	28
146	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	25	27	27	28	28	29	29
147	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30
148	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	29	29	29	30	30	31	31
149	18	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33
150	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	35
151	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	37
152	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	38	38	39
153	25	25	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	31	31	32	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	39	39	39	40	41	41
154	29	28	28	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	32	32	32	32	33	33	34	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	42	42	43	44
155	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33	34	34	34	34	35	35	35	36	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	44	44	45	46	47
156	33	33	34	34	34	34	34	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	38	38	38	38	39	39	40	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	46	46	47	48	49	49
157	36	37	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	39	40	40	40	40	41	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	50	50	51	52
158	40	40	40	41	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44	44	44	45	45	45	46	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	54	54
159	44	44	45	45	45	45	45	46	46	46	46	46	47	47	47	47	47	47	48	48	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	55	55	56	56
160	49	49	49	50	50	50	50	50	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	52	52	52	52	53	53	53	54	54	54	55	55	56	56	57	57	57	58	58	58	58	58	59
161	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	56	56	56	56	57	57	57	57	58	58	58	59	59	60	60	60	61	61	61	61	61	61
162	59	59	59	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	59	59	59	58	58	59	59	59	59	60	60	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	62
163	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	62	62	62							59	59	59	59	59	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61	62	62	63	63	64	64
164	66	66	65	65	65	64	64	64	64	64	64	64	65	65	65	65	66																									
165								67	67	67	67	67	67	67	67	67	68																									
166																																										
167																																										
168																																										

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 78: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

λ / N	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
98	179	180	181	183	184	186	188	191	192	193	195	199	205	214	226	241	256	273	288	298	306
99	179	181	184	186	188	191	194	198	201	206	214	224	239	254	270	283	293	301	307	312	315
100	182	184	187	191	195	200	205	211	222	238	253	269	282	293	300	305	309	313	316	318	320
101	184	190	195	202	210	220	233	248	267	282	293	301	306	310	313	315	317	319	320	322	323
102	190	201	213	230	248	266	283	296	304	309	312	315	318	319	321	321	322	323	324	324	325
103	222	251	273	289	301	309	316	319	320	322	323	324	325	325	325	325	326	326	326	326	327
104	331	328	325	325	326	328	329	330	329	329	329	329	329	329	329	328	328	328	328	328	329
105	348	344	341	339	337	337	335	335	335	334	333	333	332	331	331	331	330	330	330	330	330
106	353	350	347	345	343	341	340	339	338	337	336	336	335	334	333	333	332	332	332	332	331
107	355	353	350	348	346	344	343	341	340	339	339	338	337	335	335	334	334	333	333	333	332
108	356	354	352	350	348	346	345	343	342	341	340	339	338	337	336	336	335	335	334	334	333
109	357	355	353	351	350	348	346	345	344	343	341	340	339	339	338	337	336	336	335	335	334
110	357	355	354	352	351	349	349	347	345	344	343	342	341	340	339	338	337	337	336	336	335
111	358	356	354	353	352	351	349	348	346	345	344	343	342	341	340	339	338	338	337	337	336
112	359	357	356	354	353	351	350	349	348	346	345	344	343	342	341	340	340	339	338	337	337
113	0	358	357	355	354	352	351	350	348	347	346	345	344	343	342	341	341	340	339	338	338
114	1	359	358	356	354	353	352	351	349	348	347	346	345	344	343	343	342	341	340	339	339
115	2	1	359	357	356	354	353	351	350	349	348	347	346	345	344	344	343	342	341	340	340
116	4	2	0	359	357	355	353	352	351	350	349	348	347	346	346	345	344	343	343	342	341
117	5	4	2	0	359	357	355	352	352	352	351	350	349	349	347	347	346	346	345	344	343
118	6	5	4	2	1	359	356	350	355	354	353	352	351	351	350	349	348	347	346	345	344
119	8	6	5	4	3	1	360	359	358	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345
120	9	8	6	5	4	3	2	1	359	358	357	355	354	353	352	351	351	350	349	348	347
121	10	9	8	6	5	4	3	2	1	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348
122	12	10	9	8	7	6	4	3	2	1	360	359	357	356	355	354	353	353	352	351	350
123	14	12	11	10	9	7	6	5	4	3	2	0	359	358	357	356	355	354	353	352	352
124	16	14	13	12	10	9	9	7	6	5	3	2	1	0	359	358	357	356	355	354	353
125	18	16	15	14	13	11	10	9	8	7	6	4	3	2	1	0	359	358	357	356	355
126	20	19	17	16	15	14	13	11	10	9	8	7	6	5	3	2	1	0	359	358	357
127	22	21	20	18	17	16	15	14	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	360
128	25	23	22	21	20	19	18	16	15	14	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
129	27	26	25	24	23	21	20	19	18	16	15	14	13	11	10	9	8	7	6	5	4
130	30	29	27	26	25	24	23	22	21	19	18	17	15	14	13	12	11	10	9	8	7
131	33	31	30	29	28	27	26	25	24	22	21	20	18	17	16	15	14	12	11	10	9
132	35	34	33	32	31	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	18	17	15	14	13	12
133	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27	26	24	23	22	21	20	18	17	16	15
134	42	41	39	38	37	36	35	34	33	31	30	29	28	26	25	24	23	21	20	19	18
135	45	44	43	41	40	39	38	37	36	35	33	32	31	30	29	27	26	25	24	23	22
136	48	47	46	45	43	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	30	29	28	27	26	25
137	51	50	49	48	47	46	44	43	42	41	40	38	37	36	35	34	33	31	30	29	28
138	55	53	52	51	50	49	47	46	45	44	43	41	40	39	38	37	36	35	34	32	31
139	58	57	56	54	53	52	51	49	48	47	46	45	43	42	41	40	39	38	37	36	35
140	61	60	59	58	56	55	54	53	51	50	49	48	47	45	44	43	42	41	40	39	38
141	65	64	62	61	60	58	57	56	55	53	52	51	50	49	48	47	45	44	43	42	41
142	69	67	66	64	63	62	60	59	58	57	56	54	53	52	51	50	49	47	46	45	44
143	71	70	69	67	66	65	64	62	61	60	59	58	56	55	54	53	52	51	50	48	47
144	74	73	72	71	69	68	67	66	64	63	62	61	59	58	57	56	55	54	53	52	51
145	77	76	75	74	72	71	70	69	67	66	65	64	62	61	60	59	58	57	56	55	54
146	80	79	78	76	75	74	73	72	70	69	68	66	65	64	63	62	61	60	58	57	56
147	82	81	80	79	78	77	75	74	73	72	70	69	68	67	66	64	63	62	61	60	59
148	84	83	82	81	80	79	78	77	75	74	73	72	70	69	68	67	66	65	64	63	62
149	87	85	84	83	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	69	68	67	66	65	64
150	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67
151	90	89	88	87	86	85	84	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69
152	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
153	93	92	91	90	89	88	87	86	85	83	82	81	80	80	79	78	77	76	75	74	73
154	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74
155	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	81	80	79	78	77	76
156	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	85	84	83	82	81	80	79	78	77
157	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	87	86	85	84	83	82	81	80	80	79
158	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	87	86	85	84	83	82	81	81	80
159	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	85	85	85	84	83	82	81	81
160	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	87	85	85	84	83	83	82	81
161	99	99	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	86	85	84	84	83	82	82
162	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	85	85	84	84	84	83	83	82
163	99	99	97	96	96	95	94	93	92	91	90	89	89	89	87						
164	97	96	96	95	95	94	94	93	93	92	91	90	90	89	89	88	87				
165								93	93	92	92	91	91	91	91	90	90				
166																					
167																					
168																					

λ / N	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	313	318	322	324	327	328	329	330	330	331	330	331	330	330	330	330					
99	319	321	323	326	327	327	328	329	329	329	329	329	329	328	327	329	329				
100	322	323	325	326	327	327	327	328	328	328	328	328	327	327	326	327	328	328			
101	324	325	326	326	327	327	328	328	328	327	327	327	326	326	326	325	326	327			
102	326	327	327	327	327	327	328	327	327	327	327	326	326	326	325	325	325	325	326		
103	327	328	329	328	328	328	327	327	327	327	327	326	326	325	325	324	324	323	325		
104	329	329	329	329	328	328	329	329	327	327	327	326	325	325	324	324	323	323	323	323	
105	330	330	330	329	329	329	328	328	328	327	326	326	325	325	324	323	323	322	322	321	
106	331	331	330	330	330	329	329	329	328	327	326	326	325	325	324	323	323	322	322	322	320
107	332	332	331	331	330	329	329	328	328	327	326	326	325	325	324	323	323	323	323	323	322
108	333	332	332	331	331	330	329	329	328	327	327	326	326	325	324	324	323	324	324	323	322
109	334	333	332	332	331	330	330	329	328	328	327	327	326	325	324	324	324	325	324	324	323
110	334	334	333	332	332	331	330	330	329	329	328	327	326	325	325	325	325	325	324	324	323
111	335	334	334	333	332	332	331	330	330	329	328	327	327	326	325	326	326	325	324	324	323
112	336	335	335	334	333	333	332	331	330	329	329	328	327	327	324	327	326	325	325	324	324
113	337	336	336	335	334	333	333	332	331	330	329	329	328	329	329	329	327	326	325	324	324
114	[illegible]	337	337	336	335	334	334	333	332	331	331	330	330	330	329	328	327	327	326	325	324
115	339	338	338	337	336	335	335	334	333	332	332	331	331	330	330	329	328	327	326	326	325
116	341	340	339	338	338	337	336	335	334	333	333	332	332	331	330	329	329	328	327	326	325
117	342	341	340	340	339	338	337	336	335	335	334	334	333	332	331	330	330	329	328	327	326
118	343	342	342	341	340	339	338	337	337	336	335	335	334	333	332	332	331	330	329	328	327
119	345	344	343	342	341	340	340	339	338	337	336	336	335	334	333	333	332	331	330	329	328
120	346	345	344	344	343	342	341	340	339	339	338	337	336	335	334	334	333	332	331	330	329
121	347	347	345	345	344	343	342	342	341	340	339	338	338	337	336	335	334	333	332	331	329
122	349	349	347	346	346	345	344	343	342	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	332	330
123	351	350	349	348	347	346	346	345	344	343	342	342	341	340	339	338	336	335	334	333	331
124	352	352	351	350	349	348	347	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	335	334	332
125	354	354	353	352	351	350	349	348	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	337	335	333
126	357	356	355	354	353	352	351	350	350	349	348	347	346	345	344	343	342	340	339	337	334
127	359	358	357	356	355	354	353	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	341	339	336
128	1	0	359	358	357	357	356	355	354	353	353	352	351	350	349	348	346	345	343	341	339
129	3	2	2	1	360	359	358	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	346	344	342
130	6	5	4	3	3	2	1	0	359	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	348	346
131	9	8	7	6	5	4	4	3	2	1	1	360	359	358	358	357	356	355	354	353	351
132	11	10	9	9	8	7	6	6	5	4	3	3	2	1	1	0	359	359	358	357	356
133	14	13	12	11	10	10	9	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	1	360
134	17	16	15	14	13	13	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
135	20	19	18	17	16	16	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	7
136	24	23	22	21	20	19	18	17	16	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	9
137	27	26	25	24	23	22	21	21	19	19	18	17	17	16	15	15	15	15	14	14	12
138	30	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	17	14
139	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	17
140	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	23	22	21	20
141	40	39	39	37	36	35	34	33	32	31	30	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23
142	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	28	28	27	27
143	46	45	44	43	42	41	40	39	39	38	37	36	35	34	33	33	32	31	30	30	29
144	49	48	47	46	45	44	43	43	42	41	40	39	38	37	35	35	35	34	33	32	31
145	52	51	50	49	48	47	46	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	36	35	34
146	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
147	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	46	45	44	43	42	41	40	39
148	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	47	46	45	44	43	42
149	63	62	61	60	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45
150	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49	48
151	69	67	66	65	64	63	62	62	61	60	59	58	57	57	56	55	54	53	52	52	51
152	70	69	68	67	66	65	65	64	63	62	61	61	60	59	59	57	56	56	55	54	53
153	72	71	70	69	68	67	67	65	65	64	63	63	62	61	60	60	59	58	57	57	56
154	74	73	72	71	70	69	69	69	67	66	65	65	64	63	62	62	61	60	60	59	58
155	75	74	73	73	72	71	70	69	69	68	67	67	66	65	64	64	63	62	62	61	61
156	77	76	75	74	73	73	72	71	70	70	69	68	68	67	65	66	65	64	64	63	63
157	78	77	76	76	75	74	73	73	72	71	70	70	69	69	68	67	67	66	66	65	64
158	79	78	77	77	76	75	74	74	73	72	72	71	70	70	69	69	68	68	67	66	66
159	80	79	79	79	77	76	76	75	74	73	73	72	71	71	70	70	69	69	68	68	67
160	81	80	79	78	78	77	76	75	75	74	74	73	72	72	71	70	70	69	69	68	69
161	81	81	80	79	79	78	77	77	76	76	75	74	74	73	72	72	71	70	70	70	70
162	82	81	81	80	80	79	79	78	78	78	77	77	76	76	75	75	75	75	74	74	74
163	87	86	85	85	84	83	83	82	82	81	81	81	80	80	80	80	79	79	79	79	78
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

PERU

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

SOUTHERN SOUTH AMERICA

N\W	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297
98														
99														
100														
101														
102														
103														
104	10													
105	11													
106	12	12												
107	12	12	12	13										
108	13	13	13	13	14	15								
109	13	14	14	14	14	14	15							
110	14	14	14	14	15	15	15							
111	14	14	14	15	15	15	15							
112	14	15	15	15	15	16	16							
113	15	15	15	15	16	16	16							
114	15	15	15	16	16	16	16							
115	15	16	16	16	16	16	15							
116	16	16	16	16	16	17								
117	16	16	16	17	17	18								
118	16	16	17	17	17	18								
119	17	17	17	17	17	18								
120	17	17	17	18	18	19								
121	17	18	18	18	18	19								
122	18	19	18	19	19	19								
123	18	19	19	19	19	20								
124	19	19	20	20	20									
125	19	20	20	21	21									
126	20	21	21	22	21									
127	21	21	22	22										
128	21	22	23	22										
129	22	23	24	23										
130	23	23	24	24										
131	23	24	27											
132	24	25	30										35	34
133	24	26	29											31
134	25	26	29										30	26
135	25	26	28										30	26
136	26	28									31	30	28	27
137	26	27									33	33	31	30
138	26	27										38	34	32
139	26	26									38	37	35	35
140	26	26								39	38	36	36	37
141	27	27							40	37	36	35	35	36
142	27	27							35	35	34	34	33	33
143	27	28								34	33	33	32	32
144	28	29	28							32	30	29	32	32
145	28	28	29	29	29								27	31
146	29	29	29	30	30	29	29	30			30	29	32	32
147	30	30	30	31	31	31	31	31	30	30	33	33	34	34
148	31	31	32	32	33	33	33	33	34	34	35	35	35	36
149	32	33	33	34	34	35	35	35	36	36	37	37	38	39
150	34	35	35	36	36	37	37	38	39	39	39	40	41	41
151	36	37	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	44	44
152	39	39	40	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	49
153	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	52
154	43	44	45	46	47	48	49	50	51	53	54	55	58	61
155	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56	56	50	64	
156	49	49	50	51	52	53	54	55	56	60	64			
157	51	52	53	54	55	56	57	59	59	63	66			
158	54	54	55	56	56	58	59							
159	56	56	57	58	59	60	60	61	61					
160	59	59	59	60	61									
161	61	61	61											
162	62	62	63											
163	64	64	65											
164														
165														
166														
167														
168														

N\W	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
98														
99														
100														
101														
102														
103														
104														
105														
106														
107														
108														
109														
110														
111														
112														
113														
114														
115														
116														
117														
118														
119														
120														34
121														33
122													32	28
123												30	27	26
124											29	27	26	26
125										29	26	26	26	25
126							32	30	30	27	26	26	25	25
127							32	28	27	26	26	25	25	24
128							32	28	27	26	26	25	24	24
129						32	28	28	27	25	26	25	24	24
130		39	37	34	32	29	28	27	27	26	25	25	24	23
131		37	32	31	30	29	28	27	27	26	25	25	24	23
132	36	30	30	30	29	29	28	28	27	26	25	25	24	23
133	27	28	29	30	30	29	28	28	27	26	26	25	24	24
134	26	27	30	30	30	29	29	28	27	27	26	25	24	24
135	26	28	30	31	30	30	29	28	28	27	26	25	25	24
136	29	29	31	31	31	31	30	29	28	27	27	26	25	24
137	30	31	32	32	32	31	30	29	29	28	27	26	25	25
138	32	33	34	34	33	32	31	30	29	28	27	26	26	25
139	35	36	36	36	34	32	31	30	29	28	27	27	26	25
140	39	40	39	38	35	33	31	30	29	28	27	27	26	26
141	39	44	52	51	50	34	31	30	29	29	28	27	27	26
142	32	35		FALKLAND		40	31	30	29	29	29	28	28	27
143	30	29	34	34	35	31	31	30	30	30	29	29	29	28
144	31	31	32	33	32	32	32	32	31	31	30	30	29	29
145	31	31	32	34	34	35	34	34	33	32	32	31	30	30
146	33	33	34	34	35	35	35	34	34	33	33	32	31	31
147	34	35	35	36	36	36	36	36	35	35	34	33	33	32
148	36	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	35	35	34
149	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	37	37	36
150	41	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	40	39	39
151	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	44	43	42
152	49	49	49	49	$ 49	49	50	50	50	51	50	49	48	46
153	52	52	53	$ 56	N 58	L 58	58	58	58	58	57	55	53	51
154	63	62	62	61	63	66	68	67	66	64	62	60	58	55
155						74	72	71	70	68	65	63	61	58
156				71	71	71	71	71	70	68	66	64	62	60
157				70	70	70	70	69	69	67	66	64	62	61
158				70	70	70	70	69	68	67	66	65	63	62
159				70	70	70	70	69	68	67	66	65	64	63
160				70	70	70	70	70	69	68	67	66	66	65
161				71	71	71	71	70	70	69	69	68	67	66
162				72	72	72	72	71	71	70	70	69	69	68
163				73	73	73	72	72	72	71	71	71	70	70
164				75	74	73	73	73	72	72	71	71	71	71
165				76	75	75	74	74	73	73	72	72	72	71
166				78	77	76	76	75	74	74	74	73	73	73
167				80	79	78	77	77	76	76	75	75	75	74
168				82	81	80	80	79	79	76	78	77	77	76

N\W	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98														
99														
100														12
101													10	12
102													10	12
103												10	12	12
104											11	13	13	13
105											12	13	13	13
106											13	13	13	13
107											14	14	13	13
108											15	14	14	14
109										16	16	16	15	14
110										17	18	17	16	15
111										18	18	17	16	15
112									19	19	18	17	17	16
113								20	21	20	19	18	17	16
114					30	29	25	24	22	20	19	18	17	16
115			32	31	28	27	25	24	22	20	19	18	17	16
116		32	29	27	26	25	24	23	21	20	19	18	17	16
117	33	29	27	26	26	25	23	22	21	20	19	19	17	16
118	34	28	27	26	25	24	23	22	21	19	19	18	17	16
119	35	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	16
120	29	27	25	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
121	27	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18	17	16	15
122	27	25	24	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	16
123	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18	18	17	16	15
124	25	24	23	22	22	21	20	19	19	18	17	17	16	15
125	24	24	23	22	21	21	20	19	18	18	17	16	16	15
126	24	23	22	22	21	20	19	19	18	17	17	16	15	15
127	23	23	22	21	21	20	19	19	19	17	16	16	15	14
128	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	16	16	15	14
129	23	22	22	21	20	20	19	19	19	17	16	16	15	14
130	23	22	21	21	20	19	19	19	17	17	16	16	15	14
131	23	22	21	21	20	19	19	19	17	17	16	16	15	14
132	23	22	21	21	20	19	19	19	18	17	16	16	15	14
133	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	16	16	15	15
134	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	15	15
135	23	23	22	21	21	20	19	19	19	17	17	16	16	15
136	24	23	22	22	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16
137	24	23	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16
138	24	24	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17
139	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17
140	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18
141	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
142	27	26	25	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19
143	27	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
144	29	27	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21
145	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	23	SGA	23
146	30	30	29	29	28	27	27	26	26	25	25	24	24	24
147	32	31	30	30	29	29	28	28	27	26	26	26	25	25
148	33	33	32	31	31	30	30	29	29	28	27	27	26	26
149	35	35	34	33	33	32	31	31	30	29	29	28	28	27
150	38	37	36	35	35	34	33	33	32	31	30	30	29	29
151	40	39	38	37	37	36	35	35	34	33	33	32	32	31
152	45	43	42	41	40	39	39	39	37	36	36	35	34	33
153	49	49	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35
154	53	51	49	48	47	46	45	44	42	41	40	39	38	37
155	56	54	52	51	49	49	47	45	45	43	42	42	41	40
156	59	56	54	53	51	50	49	48	47	46	45	44	43	43
157	59	59	56	55	53	52	51	50	49	48	48	47	46	45
158	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48
159	62	61	60	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52	51
160	64	63	62	61	60	59	59	59	57	56	56	55	54	54
161	66	65	64	63	63	62	61	60	60	59	59	58	57	57
162	67	67	66	66	65	64	64	63	63	62	61	61	60	60
163	69	69	69	68	67	67	66	65	65	65	64	64	63	63
164	70	70	70	70	69	69	69	69	68	67	67	67	66	66
165	71	71	71	71	71	71	70	70	70	69	69	69	68	68
166	73	72	72	72	72	72	71	71	71	71	70	70	70	70
167	74	74	73	73	73	73	72	72	72	72	71	71	71	71
168	76	76	75	75	75	74	74	74	73	73	73	73	73	72

ANTARCTICA

TABLE 88: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
98																					
99																					
100																					
101																					
102																					
103																					
104	323																				
105	321																				
106	322	320																			
107	323	322	319	318																	
108	323	322	322	321	318	320															
109	324	323	322	321	321	321	321														
110	324	323	322	322	321	321	322														
111	324	323	323	322	322	321	323														
112	324	324	323	322	322	321	324														
113	324	324	323	323	322	321	324														
114	325	324	324	323	323	322	324														
115	326	325	324	324	323	322	324														
116	326	325	325	324	323	323															
117	327	326	325	324	323	322															
118	328	327	326	325	324	322															
119	329	328	327	326	324	322															
120	330	329	327	326	325	322															
121	331	329	328	327	325	322															
122	332	330	329	327	326	322															
123	333	331	330	328	325	322															
124	334	332	330	328	322																
125	335	333	331	329	323																
126	337	334	332	329	325																62
127	339	336	334	328																	60
128	341	339	336	335																	59
129	344	342	340	345																56	58
130	348	346	344	356												59	57	56	54	58	58
131	353	351	359													65	64	63	60	57	56
132	357	356	2										83	80	70	68	64	60	56	55	55
133	1	360	3											86	76	67	59	55	54	53	53
134	5	4	5										89	84	74	64	55	53	52	52	51
135	8	7	7										93	82	72	63	53	51	50	50	49
136	11	9									108	98	92	90	69	60	53	50	48	48	47
137	14	12									100	95	87	75	66	57	52	48	46	45	45
138	17	14										92	80	72	64	55	51	47	44	43	42
139	19	17									82	76	73	69	63	56	51	46	42	40	39
140	21	20								71	68	68	66	63	60	56	51	48	45	43	40
141	24	23							60	58	59	59	57	55	56	54	46	46	46	46	43
142	27	27							45	47	48	47	46	47	51	49		FALKLAND		52	42
143	30	29								35	37	36	36	39	41	42	37	44	50	41	39
144	32	31	29							33	32	31	30	32	34	35	34	34	36	36	36
145	35	34	33	30	31								30	25	27	27	26	27	31	32	33
146	37	36	35	34	33	33	33	34			29	29	30	29	29	28	28	29	30	31	31
147	40	39	38	37	37	36	35	35	33	32	34	33	32	32	31	31	31	31	31	32	32
148	43	42	41	41	40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	33	32	32
149	46	45	44	44	43	42	41	41	40	39	39	38	38	37	36	36	35	34	34	33	33
150	49	48	47	47	46	45	44	43	43	42	41	41	40	39	38	37	37	36	35	34	33
151	52	51	50	49	49	48	47	46	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	34	33
152	54	53	53	52	51	51	50	49	48	48	47	46	44	43	42	40	39	38	36	35	33
153	57	56	55	55	54	53	53	52	51	50	49	48	47	45	43	41	40	40 S	38	34	31
154	59	58	58	57	57	56	55	55	54	53	52	51	50	50	43	46	44	S 42 N	37 L	30	26
155	61	61	60	60	59	58	58	57	56	55	55	55	55							16	17
156	63	63	62	62	61	61	60	59	59	62	64							12	13	13	14
157	65	64	64	64	63	63	63	63	63	64	66							11	12	12	12
158	66	65	65	65	65	65	65											10	10	11	10
159	69	67	67	67	68	67	67	67	67									9	9	9	9
160	68	69	69	69	70													9	8	8	8
161	70	70	70															8	8	7	7
162	74	74	74															8	7	7	7
163	79	78	78															8	7	7	6
164																		7	6	6	5
165																		5	5	4	4
166																		3	3	3	3
167																		2	1	1	1
168																		359	359	359	359

N \ M	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																					
99																					
100																					149
101																				144	145
102																				140	144
103																			137	141	141
104																		134	139	139	139
105																		130	137	137	137
106																		127	136	135	135
107																		124	134	134	133
108																		121	132	131	130
109																	119	130	129	128	127
110																	117	124	125	125	124
111																	116	120	121	121	121
112																115	117	118	118	118	118
113															114	114	114	115	115	115	115
114												100	105	110	103	110	111	111	111	111	112
115										96	98	98	100	103	105	107	107	108	108	108	109
116									94	94	94	96	98	100	102	103	104	104	105	105	105
117								92	91	91	93	94	96	97	99	100	101	101	102	102	102
118								91	88	89	91	92	93	95	96	96	97	98	98	99	99
119								85	86	87	88	90	91	92	93	94	94	95	95	95	96
120							86	83	84	85	86	87	88	89	90	91	91	92	92	92	93
121							84	80	81	82	84	85	86	86	87	88	88	89	89	90	90
122						78	76	77	79	80	81	82	83	84	84	85	86	86	87	88	88
123					70	71	73	75	76	77	79	79	80	81	82	82	83	84	84	85	85
124				62	67	69	71	73	74	75	76	77	78	78	78	80	80	81	82	82	83
125			62	65	67	68	69	71	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	79	79
126	61	62	64	65	66	67	69	69	69	70	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	76
127	60	62	63	64	64	65	66	66	67	68	68	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73
128	60	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	68	69	69	69	69
129	59	60	60	61	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	65	65	65	66	66	66	66
130	58	59	59	59	59	59	59	60	60	60	61	61	61	61	62	62	62	62	62	63	63
131	56	57	57	57	57	57	57	58	58	58	58	58	58	59	59	59	59	59	59	59	59
132	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	56	56	56	56	56	56	56	56	56
133	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52
134	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49
135	49	49	49	49	49	49	48	49	48	48	48	48	47	47	47	47	47	46	46	46	46
136	47	47	47	46	46	46	46	45	46	46	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	42
137	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	42	42	42	41	41	41	40	40	39
138	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36
139	39	39	39	39	39	39	38	[illegible]	38	38	37	37	37	37	36	35	35	35	34	34	34
140	38	37	37	37	35	36	36	36	36	35	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31
141	40	38	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28
142	39	38	37	36	36	35	34	34	33	33	33	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26
143	38	37	36	36	35	34	34	33	33	32	31	31	30	29	29	27	26	26	25	25	25
144	36	36	35	35	34	33	33	32	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24	24	23	23
145	33	33	33	33	33	32	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26	25	24	23	SGA	22
146	32	32	32	32	31	31	30	30	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	23	22
147	32	32	31	31	30	30	29	29	29	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20
148	32	31	31	30	30	29	28	27	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	20	19	19
149	32	31	31	30	29	28	27	26	26	25	24	24	23	23	22	22	21	20	19	18	18
150	32	32	31	30	29	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17
151	33	32	31	30	29	28	27	26	24	24	23	23	22	22	22	21	20	20	19	18	17
152	32	31	30	29	29	28	26	25	24	23	23	22	22	22	21	20	19	19	18	17	16
153	30	29	28	28	27	26	25	24	24	23	22	21	21	20	19	19	18	17	16	15	14
154	25	25	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17	16	16	15	14	13	12
155	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10
156	14	15	15	15	16	16	16	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	10	9	8	7
157	12	12	12	12	13	13	13	13	13	12	12	12	11	10	10	9	8	8	7	6	5
158	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4
159	9	9	9	9	9	9	8	8	9	8	7	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2
160	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1
161	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0	360	359
162	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	0	360	359	359	358	358
163	6	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1	0	0	360	359	359	358	358	357	357	356
164	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0	360	359	359	358	358	357	357	356	356	355
165	4	3	3	3	2	2	1	1	0	360	359	359	358	358	357	357	356	356	355	355	354
166	2	2	2	1	1	0	360	359	359	359	358	358	357	357	356	356	356	355	355	354	354
167	1	0	360	359	359	359	358	358	357	357	357	356	356	356	355	355	355	354	354	353	353
168	358	358	357	357	357	356	356	355	355	355	354	354	354	354	354	354	353	353	353	353	353

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

TABLE 98: 1° × 1° Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (MM)

EASTERN BRAZIL

N\W	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
98												14	13	12	12	12	11	11	11	10	10
99												14	13	12	12	12	11	11	11	10	10
100											12	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10
101										10	12	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10
102										10	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10
103									10	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10
104								11	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10
105								12	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10
106								13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10
107								14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10
108								15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10
109							16	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10
110							17	18	17	16	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10
111							18	18	17	16	15	14	14	13	13	12	11T	11	11	10	10
112						19	19	18	17	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	10	10
113					20	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10
114		30	28	25	24	22	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10
115	31	28	27	25	24	22	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10
116	27	26	25	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10
117	26	26	25	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10
118	26	25	24	23	22	21	19	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10
119	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	16	15	14	13	13	12	11	11	11	10	10
120	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9
121	24	23	22	21	20	20	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	10	10	9
122	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9
123	23	22	21	20	20	19	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9
124	22	22	21	20	19	19	19	17	17	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9
125	22	21	21	20	19	18	19	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9
126	22	21	20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9
127	21	21	20	19	19	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9
128	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9
129	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9
130	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9
131	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
132	21	20	19	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
133	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9
134	21	20	20	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
135	21	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	11	10
136	22	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
137	22	21	21	20	19	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
138	22	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	12
139	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15	15	14	14	13	13	12
140	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
141	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14
142	25	24	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15
143	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	18	17	17	16	16
144	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17
145	27	27	26	26	25	25	24	23	23	SSA	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
146	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	19
147	30	29	29	28	28	27	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21
148	31	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22
149	33	33	32	31	31	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	24
150	35	35	34	33	33	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25
151	37	37	36	35	35	34	33	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27
152	41	40	39	39	38	37	36	36	35	34	33	32	32	31	31	30	30	30	29	29	28
153	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	30
154	48	47	46	45	44	42	41	40	39	38	37	37	36	36	35	35	34	34	33	33	33
155	51	49	48	47	46	45	43	42	42	41	40	39	39	38	38	37	37	36	36	36	35
156	53	51	50	49	48	47	46	45	44	43	43	42	41	41	40	40	40	39	39	38	38
157	55	53	52	51	50	49	48	48	47	46	45	45	44	44	43	43	42	42	42	41	41
158	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	48	47	47	46	46	45	45	44	44	44
159	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52	51	50	50	49	49	49	48	48	48	47	47
160	61	60	59	59	58	57	56	56	55	54	54	53	53	52	52	52	51	51	51	50	50
161	63	63	62	61	60	60	59	59	58	57	57	56	56	55	55	55	54	54	54	54	54
162	66	65	64	64	63	63	62	61	61	60	60	59	59	58	58	58	58	57	57	57	57
163	68	67	67	66	66	65	65	64	64	63	63	62	62	62	61	61	61	61	60	60	60
164	70	69	69	69	68	68	67	67	67	66	66	65	65	65	64	64	64	64	63	63	63
165	71	71	71	70	70	70	69	69	69	68	68	68	67	67	67	67	66	66	66	65	65
166	72	72	72	71	71	71	71	70	70	70	70	69	69	69	69	68	68	68	68	67	
167	73	73	73	72	72	72	72	71	71	71	71	71	70	70	70	70	70	69			
168	75	75	74	74	74	73	73	73	73	73	72	72									

ASCENSION

N\W	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
99	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
100	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
101	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
102	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
103	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6
104	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6
105	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
106	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	S6N	6
107	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
108	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
109	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
110	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
111	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
112	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
113	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
114	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
115	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4
116	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
117	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
118	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
119	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3
120	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
121	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
122	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2
123	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
124	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
125	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
126	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
127	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
128	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	T6C	3	3	2	2	2	1	1	1
129	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
130	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2
131	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2
132	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
133	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3
134	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4
135	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
136	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5
137	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
138	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
139	12	11	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
140	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
141	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9
142	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
143	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11
144	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12
145	17	17	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13
146	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14
147	20	20	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	15	16	16	16	15	15	15
148	21	21	21	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17
149	23	23	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19
150	25	24	24	23	23	23	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21
151	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23
152	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25
153	30	30	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27
154	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
155	35	35	35	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
156	38	38	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
157	41	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
158	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
159	47	47	47	47	46	46	46	46	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	48	48	48
160	50	50	50	50	50	50	50	50	50	51	51	51	51	51	51	51	52	52	52	53	53
161	53	53	53	53	54	54	54	54	54	54	55	55	56	56	57	56	56	56	56	56	56
162	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	58	58	58								
163	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60										
164	63	62	62	62	62																
165	65																				

ANTARCTICA

TABLE 9S: 1° × 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

EASTERN BRAZIL

ASCENSION

N \ W	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98												162	156	156	156	156	156	155	155	155	154	154	154	154	154	154	154	154	154	153	153	145	152	152	152	151	152	151	152	151	151	151
99												154	152	153	153	153	153	153	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	151	151	150	151	151	151	151	151	151	151	151	152	152
100											149	147	148	149	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	150	150	150	151	151	151	151	151	151	151
101										144	145	145	146	147	147	147	147	147	147	147	147	147	148	148	148	148	148	148	149	149	148	148	149	149	150	150	150	150	151	151	151	151
102										140	144	144	144	144	145	145	145	145	145	145	145	145	145	146	146	146	146	147	147	147	147	147	148	148	148	149	149	150	151	151	152	152
103									137	141	141	141	142	142	142	142	142	142	142	143	143	143	143	144	144	144	145	145	145	145	146	146	147	147	148	148	149	150	150	152	152	152
104								134	139	139	139	139	139	139	140	140	140	140	140	141	141	141	141	142	142	142	143	143	143	144	144	145	146	147	148	148	149	149	150	151	152	152
105								130	137	137	137	137	137	137	137	137	137	138	138	138	139	139	139	139	140	140	141	141	142	143	143	144	145	146	146	147	148	148	149	150	152	152
106								127	136	135	135	135	134	134	134	135	135	135	135	136	137	137	137	137	138	138	139	139	140	141	142	142	143	144	145	146	147	148	148	149	146	150
107								124	134	134	133	132	132	132	132	132	132	132	133	133	134	134	135	135	135	136	137	138	138	139	140	141	142	143	145	146	146	147	148	148	147	150
108								121	132	131	130	130	129	129	129	129	129	130	130	130	130	131	132	132	133	134	135	136	136	137	138	140	141	142	144	145	146	147	148	149	149	151
109							119	130	129	128	127	127	126	125	126	126	127	127	127	128	128	128	129	130	130	131	132	133	134	135	136	138	139	141	142	144	146	147	148	149	151	153
110							117	124	125	125	124	124	123	123	123	123	124	125	125	125	126	126	127	127	128	129	130	131	132	133	135	136	137	139	141	142	144	146	148	149	151	153
111							116	120	121	121	121	121	120	120	120	120	115	122	123	123	123	124	124	125	126	127	128	129	130	132	133	134	136	138	140	141	143	145	147	149	152	154
112						115	117	118	118	118	118	118	117	117	117	117	118	119	120	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	130	131	133	134	137	138	140	142	145	147	149	151	154
113					114	114	114	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	116	117	118	118	119	120	120	121	122	123	125	126	129	129	131	133	135	137	139	142	144	147	149	152	155
114		100	105	110	109	110	111	111	111	111	112	112	112	112	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	121	122	124	126	127	129	132	133	135	139	141	144	147	149	153	156
115	99	98	100	103	105	107	107	108	108	108	109	109	109	109	110	110	110	111	111	112	113	113	114	115	116	117	118	120	121	123	125	127	128	131	134	136	139	143	146	149	153	156
116	94	96	98	100	102	103	104	104	105	105	105	106	106	106	107	107	107	108	108	109	110	110	111	112	113	114	115	117	118	120	122	124	126	129	132	135	138	141	145	149	152	156
117	93	94	96	97	99	100	101	101	102	102	102	103	103	103	104	104	104	105	105	106	107	107	108	109	110	111	112	114	115	117	119	121	124	127	130	133	136	139	144	148	152	156
118	91	92	93	95	96	96	97	98	98	99	99	99	100	100	100	101	101	102	102	103	104	104	105	106	107	108	109	111	112	114	116	118	121	124	127	131	134	137	142	146	151	156
119	88	90	91	92	93	94	94	95	95	95	96	96	97	97	97	98	98	99	99	100	100	101	102	103	103	105	106	107	108	110	112	114	117	120	123	127	131	135	139	144	150	156
120	86	87	88	89	90	91	91	92	92	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	100	101	102	103	105	106	108	110	113	116	119	123	127	131	136	142	149	156
121	84	85	86	86	87	88	88	89	89	90	90	90	91	92	92	92	93	93	93	93	94	94	95	96	96	97	98	99	100	102	104	106	108	111	114	118	122	127	133	140	148	156
122	81	82	83	84	84	85	86	86	87	88	88	88	89	89	90	90	90	90	90	90	91	91	91	92	93	93	94	95	96	97	99	101	104	106	109	113	117	122	130	137	145	155
123	79	79	80	81	82	82	83	84	84	85	85	86	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	88	88	89	89	90	91	91	93	94	96	98	100	103	106	110	115	122	131	140	152
124	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	85	85	86	87	88	89	90	92	94	96	99	102	107	113	121	132	146
125	74	74	75	76	76	77	78	78	79	79	79	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	81	81	81	82	83	83	85	86	87	89	91	94	97	102	109	120	135
126	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	76	76	76	76	76	77	77	77	78	78	79	80	82	83	84	85	87	91	98	113
127	68	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	72	72	72	72	72	72	72	71	71	73	74	73	72	70	69	69	69
128	66	66	67	67	68	68	68	69	69	69	69	70	70	70	70	70	70	69	69	69	69	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	64	T62C	65	65	62	59	55	50	42	38
129	63	64	64	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	65	66	66	66	66	66	65	65	65	65	64	64	64	63	63	62	61	60	59	59	59	59	56	52	47	41	34	25	12
130	61	61	61	61	62	62	62	62	62	63	63	62	62	63	63	62	62	62	62	61	61	61	61	60	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	49	46	41	36	30	23	14	4
131	58	58	58	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	58	58	57	57	57	56	55	55	54	53	52	51	49	48	46	45	43	41	37	33	28	22	15	8	359
132	55	55	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	54	54	53	53	52	51	51	50	49	48	47	46	44	42	40	38	36	33	30	26	21	16	10	3	356
133	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	52	51	51	51	51	50	50	49	48	48	47	46	45	44	43	42	40	39	37	34	32	29	26	23	19	15	10	5	360	354
134	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	48	48	47	47	47	46	46	45	44	43	43	42	41	40	38	37	35	33	31	29	26	23	21	17	14	10	6	1	357	352
135	48	48	47	47	47	47	47	46	46	46	46	45	45	44	44	43	43	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	31	29	27	24	21	18	15	12	9	6	2	358	354	350
136	45	45	45	45	44	44	44	44	43	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27	25	22	20	17	15	12	8	6	3	359	356	353	349
137	43	43	42	42	42	41	41	41	40	40	39	39	38	38	37	36	36	35	34	33	33	32	31	29	28	27	25	24	22	21	18	16	14	11	8	5	3	360	357	354	351	348
138	40	40	40	39	39	39	39	38	37	37	36	36	35	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	24	23	22	20	19	17	15	13	10	8	6	3	0	358	355	353	350	347
139	37	37	37	37	36	36	35	35	34	34	34	33	32	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24	22	21	20	18	17	15	13	11	10	8	5	3	1	358	356	353	351	349	346
140	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21	19	18	17	15	14	12	10	9	6	5	3	1	358	356	354	352	349	347	345
141	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	25	24	23	23	21	20	19	18	17	15	14	12	11	9	8	6	4	2	0	358	356	354	352	350	348	346	344
142	33	32	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	14	13	12	10	9	7	5	4	2	360	358	356	354	353	351	349	347	345	343
143	31	31	30	29	28	27	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22	21	20	19	18	16	15	14	12	11	9	8	6	5	3	2	360	358	356	355	353	351	349	348	346	344	342
144	30	30	29	28	27	26	25	24	24	23	23	23	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	12	11	9	8	6	5	3	2	360	358	357	355	353	352	350	348	346	345	343	341
145	29	28	28	27	27	26	25	24	23	SEA	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	8	6	5	3	2	0	358	357	355	354	352	350	349	347	346	344	342	341
146	28	27	26	26	25	25	24	23	23	23	22	21	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	6	5	3	2	0	359	357	355	354	352	351	349	348	346	345	343	342	340
147	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	18	17	16	15	14	13	11	10	9	9	8	6	5	3	2	0	359	357	356	354	353	351	350	349	347	345	344	343	341	340
148	25	25	24	24	23	22	22	21	20	19	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	8	7	6	5	4	2	0	359	358	356	355	353	352	351	349	348	346	345	344	342	341	340
149	24	24	23	23	22	22	21	20	19	18	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	7	6	5	4	2	1	359	358	356	355	354	353	351	350	349	347	346	345	343	342	341	339
150	24	23	23	22	22	21	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	6	5	4	3	1	360	358	357	355	354	353	352	351	349	348	347	345	344	343	341	340	339
151	23	23	22	22	22	21	20	20	19	18	17	16	15	14	13	11	10	9	8	6	5	4	3	1	0	359	357	356	355	353	352	351	350	348	347	346	345	343	342	341	340	339
152	23	22	22	22	21	20	19	19	18	17	16	15	14	13	11	10	9	8	6	5	4	3	1	0	359	357	356	355	354	353	351	350	349	348	346	345	344	343	342	340	339	338
153	22	21	21	20	19	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9	8	7	6	5	4	2	1	360	359	358	356	355	354	353	352	350	349	348	347	346	344	343	342	341	340	339	338
154	20	20	19	18	17	16	16	15	14	13	12	11	10	9	7	6	5	4	3	2	1	360	359	357	356	355	354	353	352	351	349	348	347	346	345	344	343	341	340	339	338	337
155	18	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	1	0	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	348	347	346	345	344	343	342	341	340	338	337	336
156	15	14	14	13	12	12	11	10	9	8	7	7	6	5	4	3	2	1	0	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336
157	12	12	11	10	10	9	9	8	7	6	5	5	4	3	2	1	0	360	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	340	339	338	337	336	335
158	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3	2	1	1	360	359	358	357	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335
159	7	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2	1	1	360	359	358	358	357	356	355	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	346	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334
160	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1	0	359	359	358	357	357	356	355	354	354	353	352	351	350	349	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334
161	4	4	3	3	2	2	1	1	0	360	359	359	358	358	357	356	356	355	354	353	353	352	351	350	350	349	348	347	346	346	345	344	343	341	340	339	339	338	337	337	336	336
162	2	2	2	1	1	0	360	359	359	358	358	357	357	356	356	355	354	354	353	352	352	351	350	350	349	348	348	347	346	346	345	345	344	343								
163	1	0	0	360	359	359	358	358	357	357	356	356	355	355	354	354	353	353	352	351	351	350	350	349	348	348	347	346	346	346	345	345										
164	0	360	359	359	358	358	357	357	356	356	355	355	354	354	353	353	352	352	351	351	350	350	349	349	349	349																
165	359	359	358	358	357	357	356	356	355	355	354	354	353	353	352	352	351	351	350	350	350	350																				
166	358	358	357	357	356	356	356	355	355	354	354	353	353	352	352	351	351	351	350	350																						
167	357	356	356	356	355	355	355	354	354	353	353	352	352	352	351	351	351	351																								
168	354	354	354	354	354	354	353	353	353	353	353	352																														

ANTARCTICA

APPENDIX B

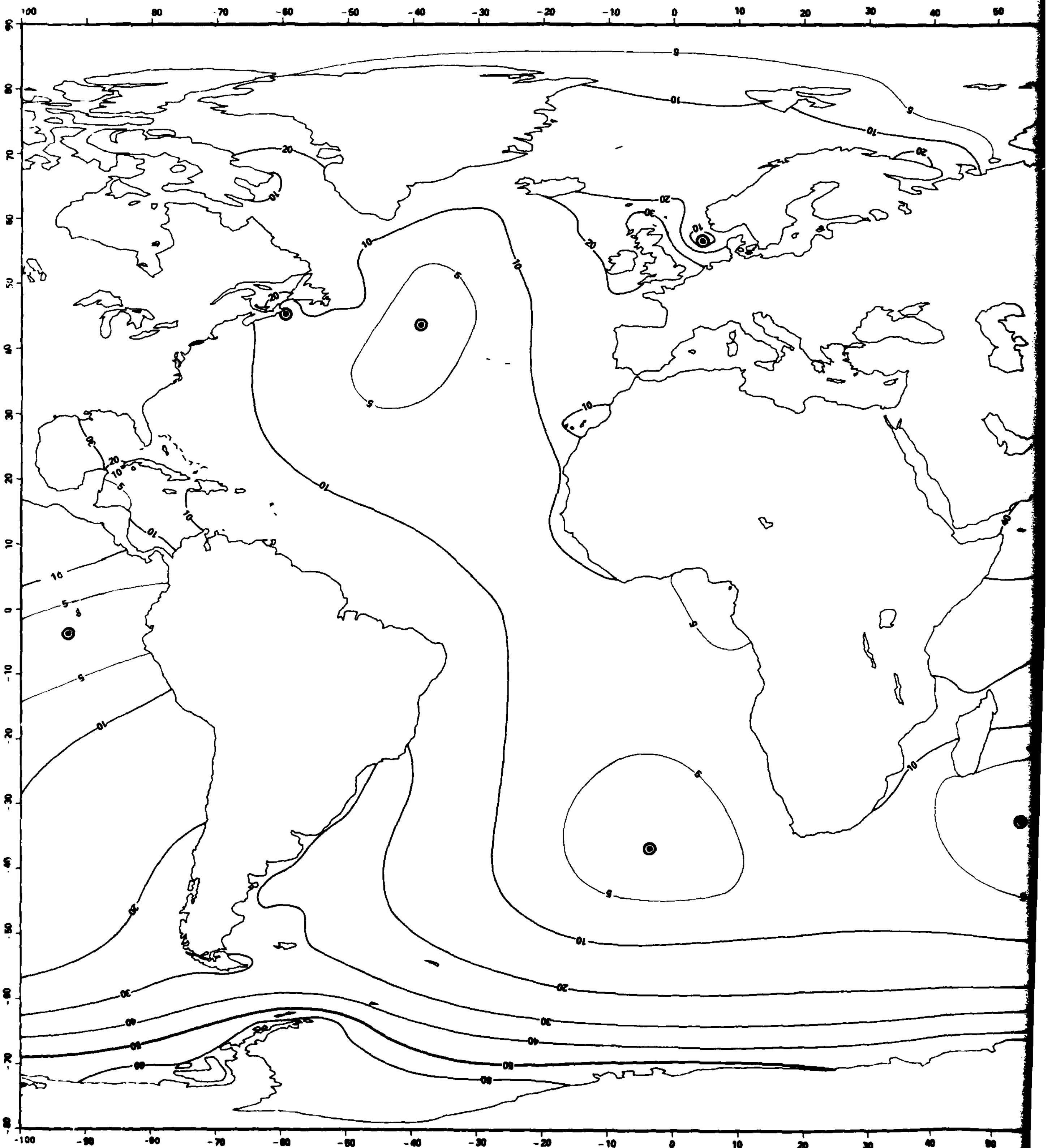
ATLAS OF GLOBAL Q_1 OCEAN-TIDE CORANGE AND COTIDAL MAPS

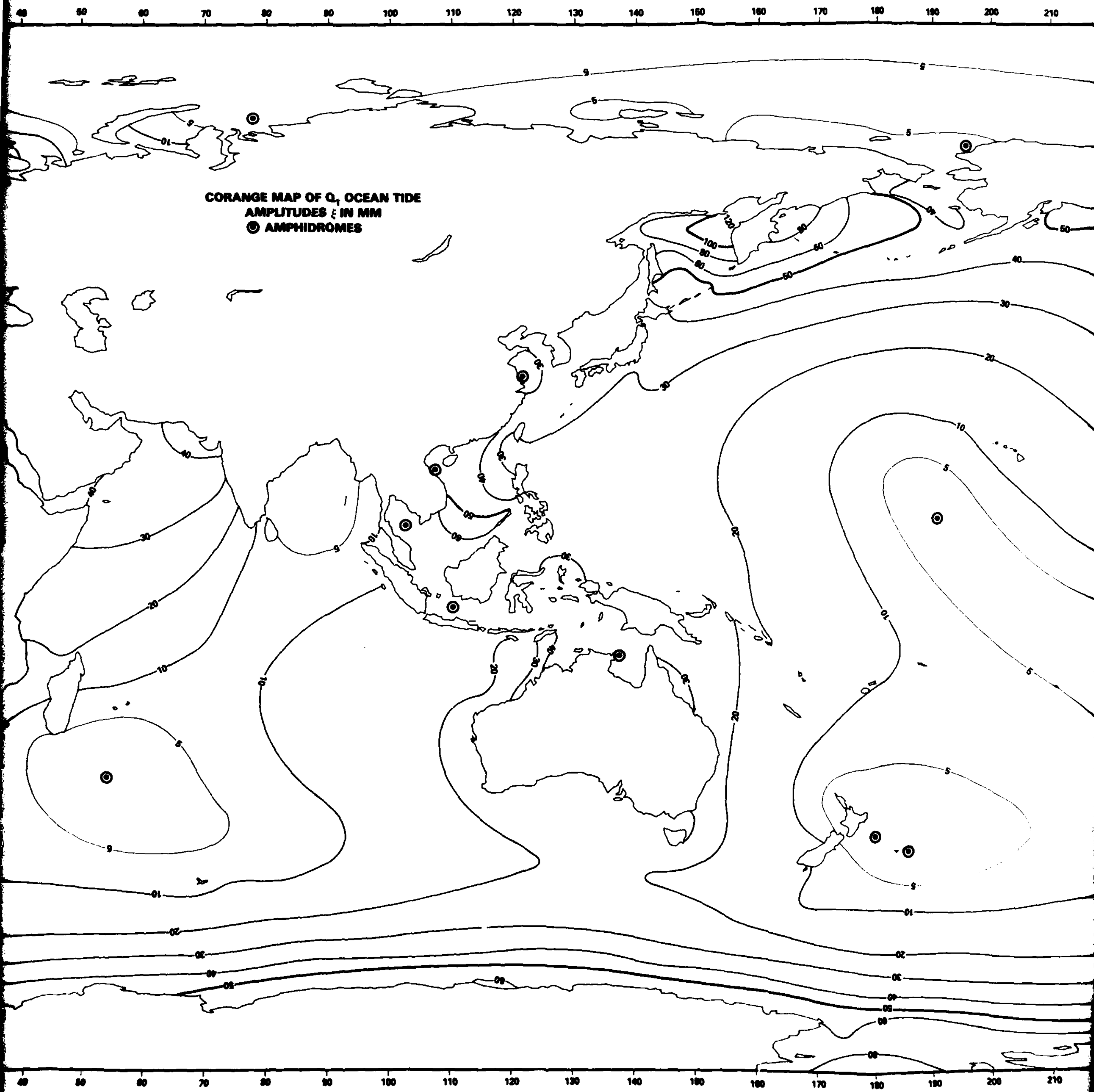
APPENDIX B

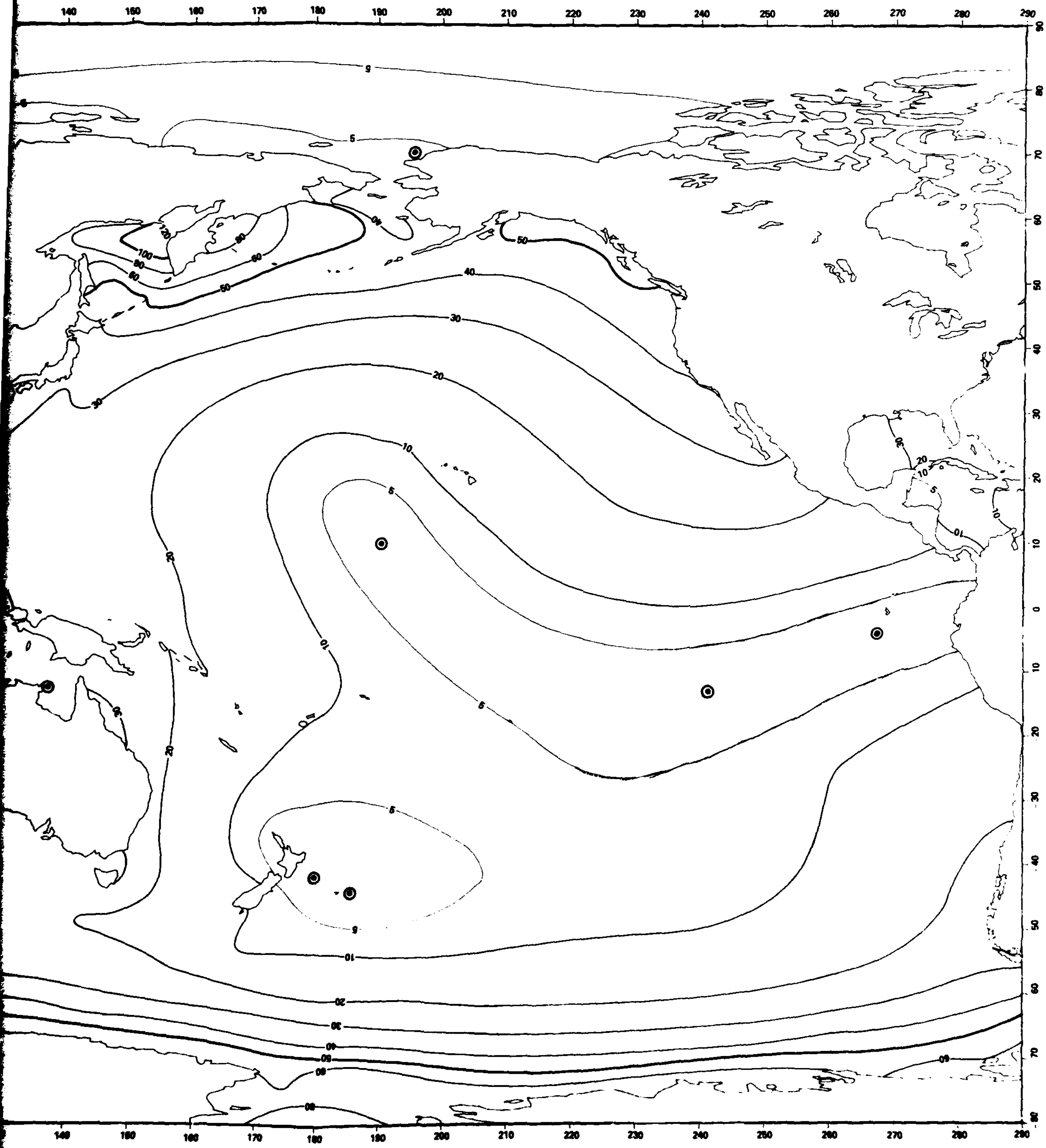
ATLAS OF CORANGE AND COTIDAL MAPS OF THE Q_1 OCEAN TIDE

Amplitudes ξ of corange lines in mm.

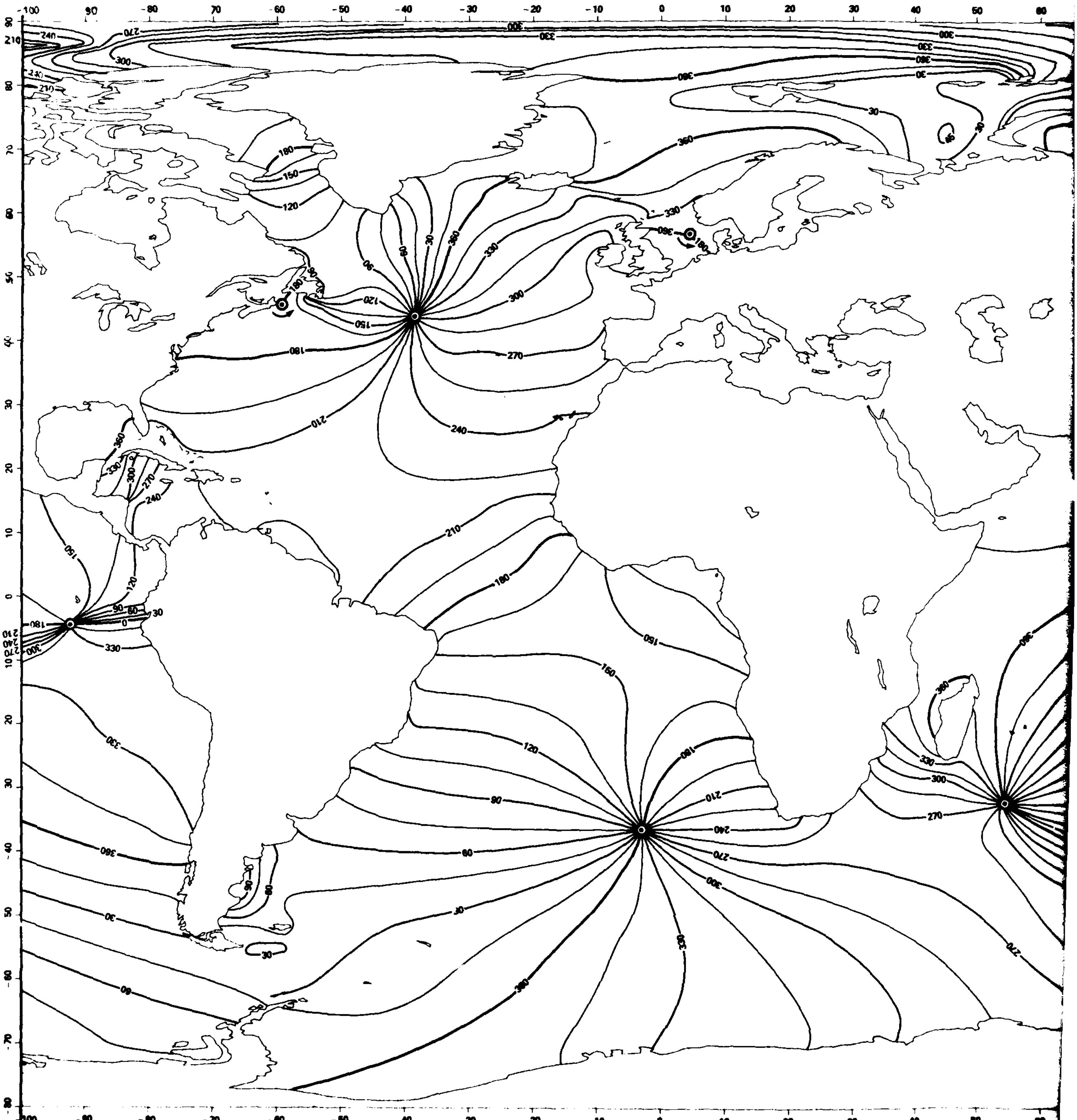
Greenwich phases δ of cotidal lines in 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360 = 0° where 15° ≈ 1 hour.

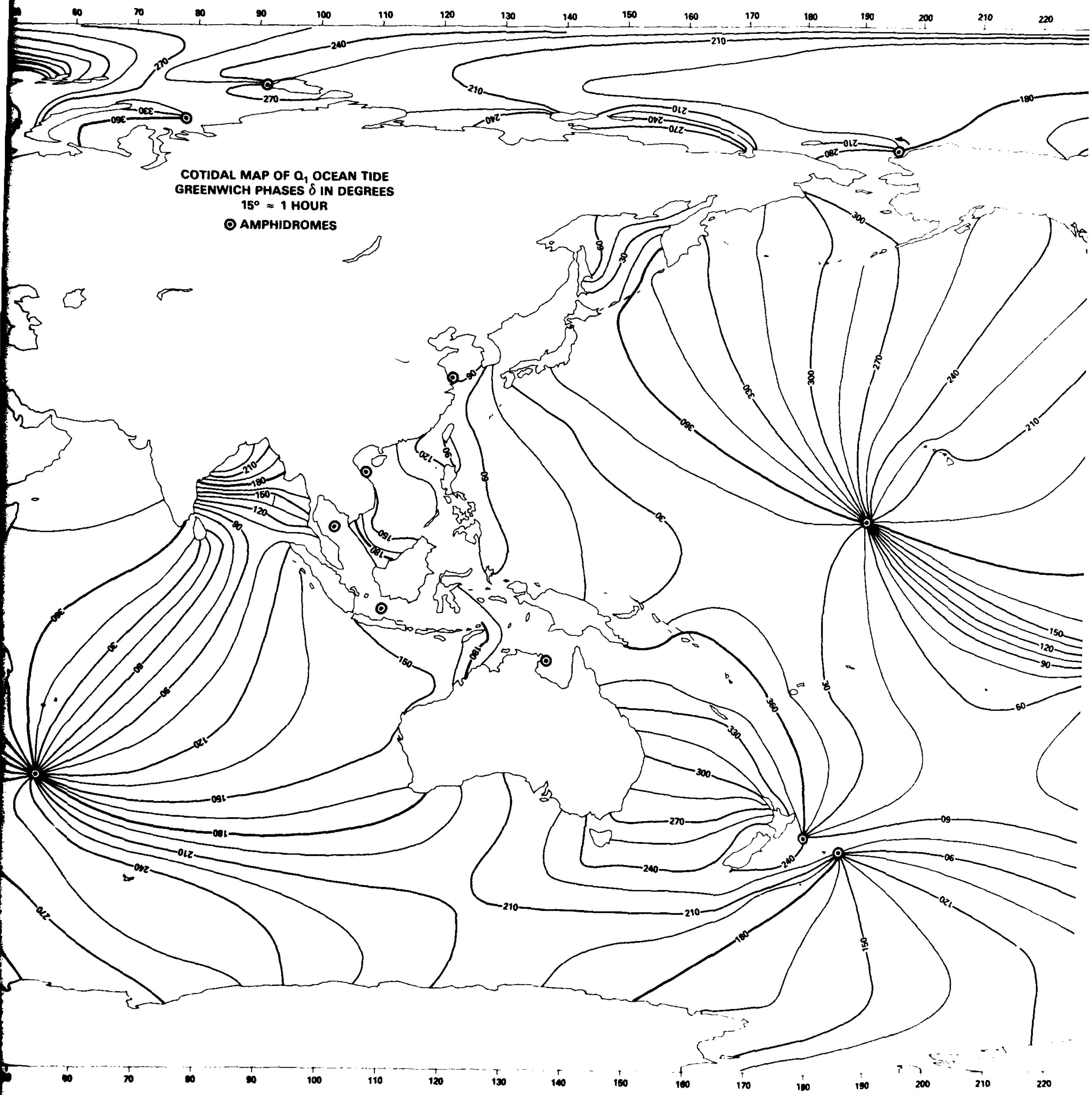

100 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50
80 70 60 50 40 30 20 10 0 -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80
-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50


CORANGE MAP OF Q_1 OCEAN TIDE
AMPLITUDES ξ IN MM
AMPHIDROMES


140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
5
10
20
30
40
50
60
80
100
120

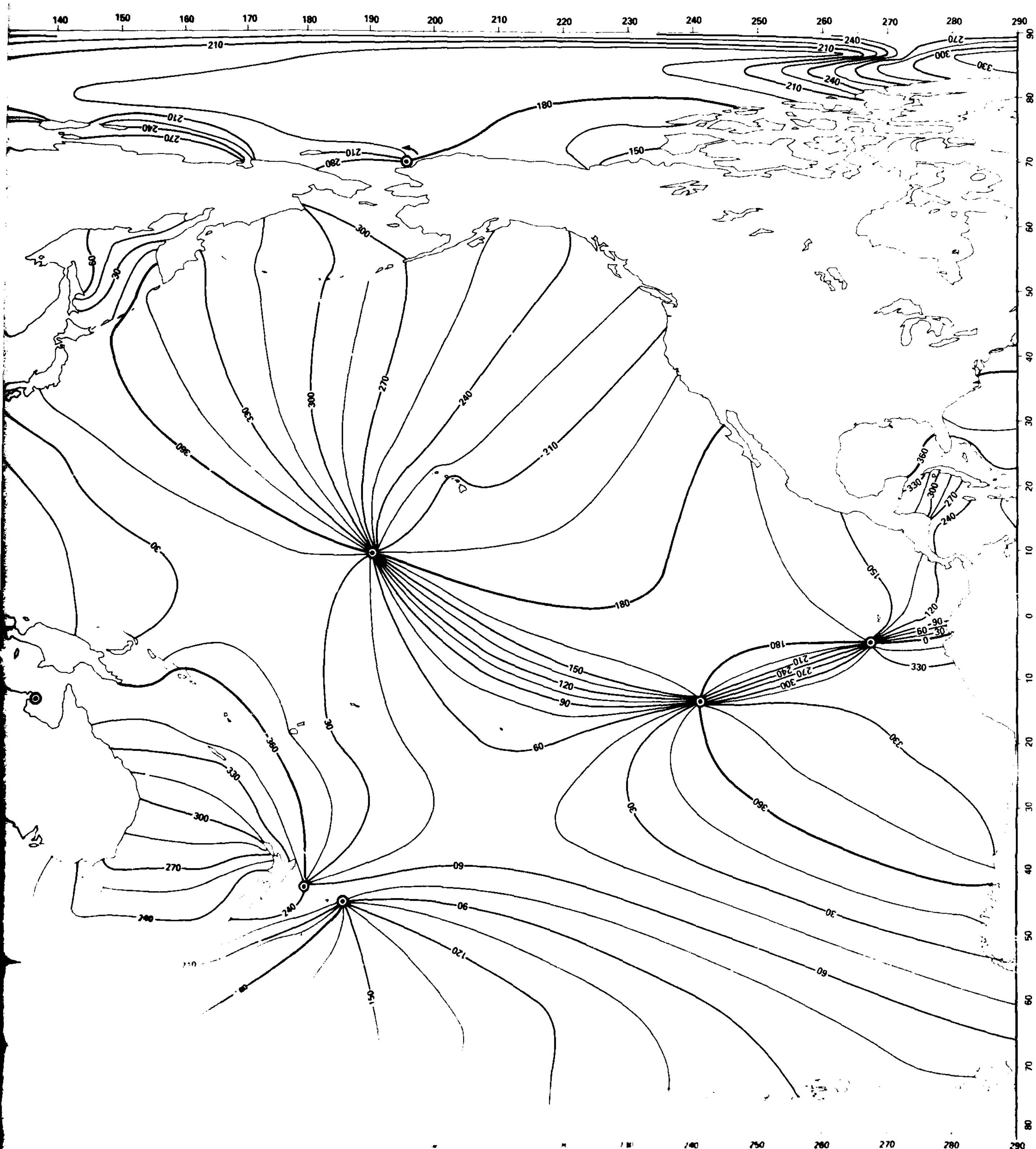
3


-100 90 -80 70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80

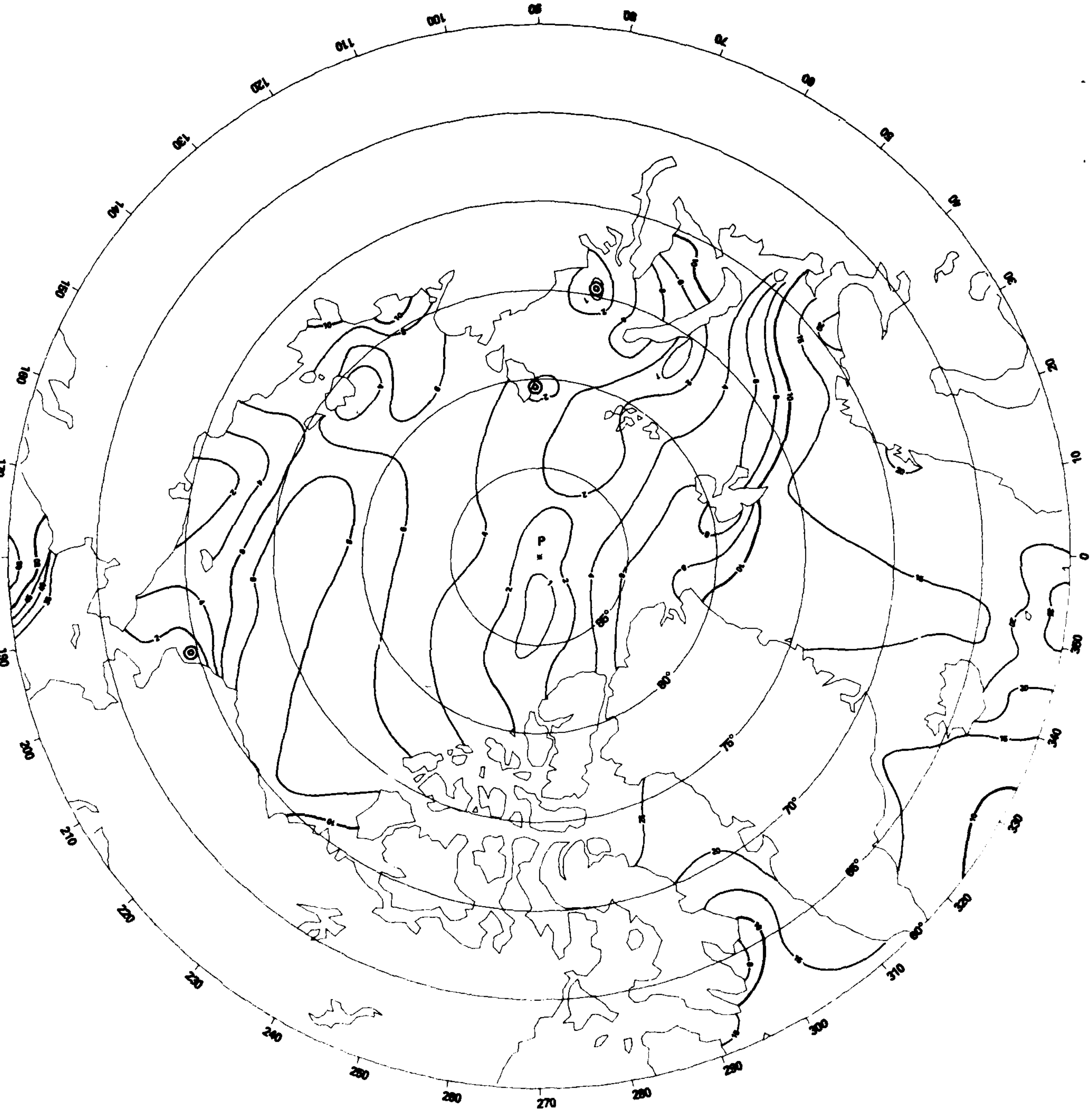


COTIDAL MAP OF Q_1 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
$15° \approx 1$ HOUR
AMPHIDROMES

2

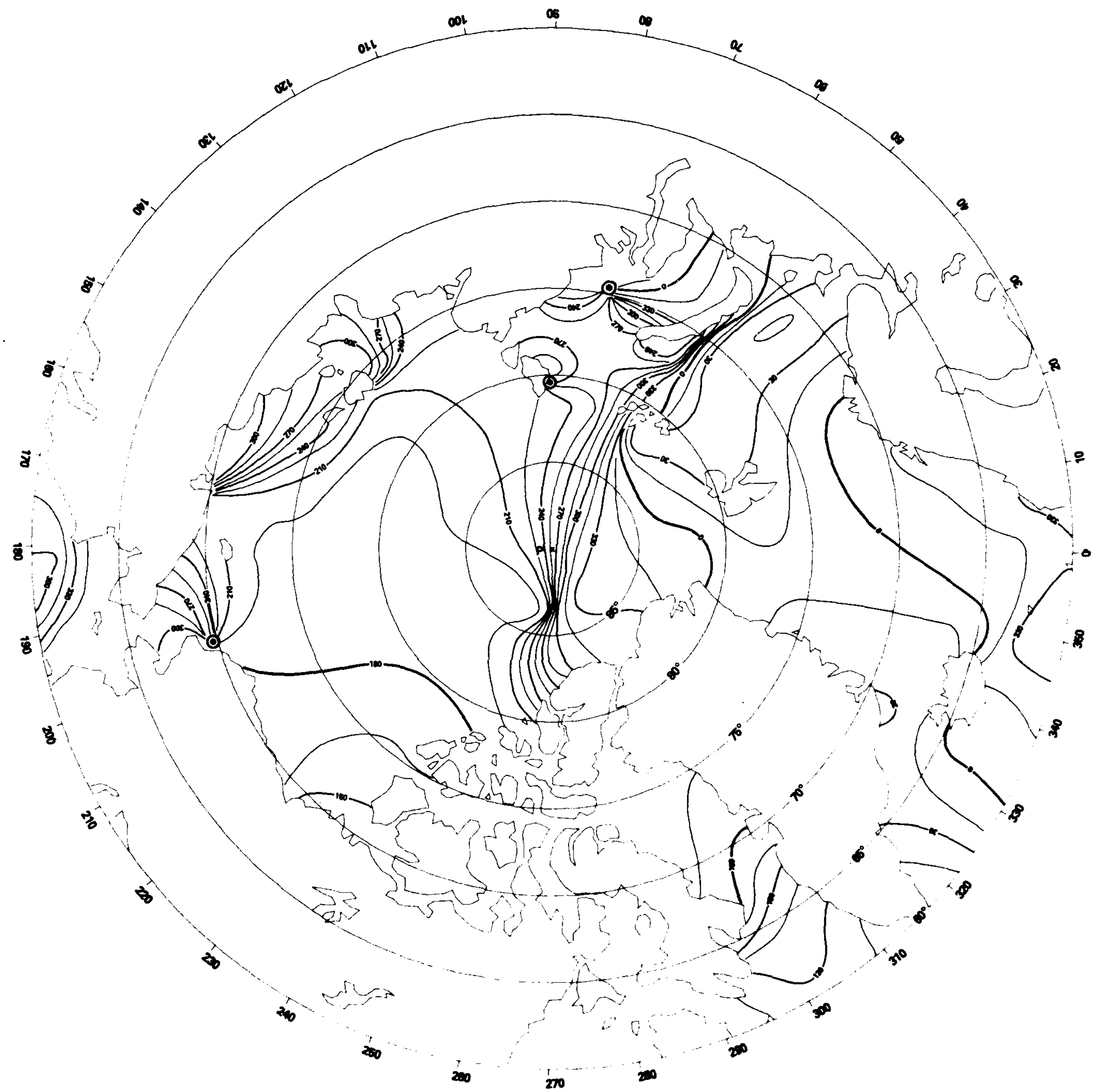


3



ARCTIC CORANGE MAP OF Q_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ IN MM

⊙ AMPHIDROMES *** P NORTH POLE**



ARCTIC COTIDAL MAP OF Q_1 OCEAN TIDE

GREENWICH PHASES δ IN DEGREES

15° ≈ 1 HOUR

◉ AMPHIDROMES   * P NORTH POLE

DISTRIBUTION

Library of Congress
Washington, DC 20540
ATTN: Gift and Exchange Division (4)

Defense Technical Information Center
Cameron Station
Alexandria, VA 22314 (12)

Director
Defense Mapping Agency, HQ
Washington, DC 20360
ATTN: Dr. C. F. Martin
P. W. Schwimmer

Defense Mapping Agency
Hydrographic-Topographic Center
6500 Brooks Lane
Washington, DC 20315
ATTN: MAJ J. Jerome
Randy Smith
Mrs. I. Fischer

Defense Mapping Agency
Aerospace Center
St. Louis, MO 63118
ATTN: William P. Wall
Don McEntee

Office of Naval Research
800 N. Quincy St.
Arlington, VA 22203
ATTN: G. R. Hamilton
Dr. W. S. Wilson
J. G. Heacock
R. S. Andrews

Oceanographer of the Navy
U. S. Naval Observatory
34 and Massachusetts Ave. NW
Washington, DC 20390

Naval Oceanographic Office
NSTL Station
Bay St. Louis, MS 39522
ATTN: Dr. T. Davis
L. B. Bourquin

Technical Director (SP-20)
Strategic Systems Project Office
Washington, DC 20390

Naval Postgraduate School
Monterey, CA 93940
ATTN: Prof. R. L. Haney
Prof. M. L. Elsberry
Prof. D. C. Gallacher
Prof. R. W. Garwood, Jr.
Prof. N. K. Mooers

Fleet Numerical Oceanography Center
Monterey, CA 93940
ATTN: CDR B. Schramm

Director
Naval Research Laboratory
Washington, DC 20360
ATTN: V. E. Noble
B. S. Yaplee
A. Shapiro
D. T. Chen

Army Engineers Topographic Laboratory
Ft. Belvoir, VA 22060
ATTN: Dr. A. Mancini

DISTRIBUTION (Continued)

Air Force Geodetic Laboratory
L. G. Hanscom Field
Bedford, MA 01730

David T. Haislip
U. S. Coast Guard
400 7th Street, S.W.
Washington, DC 20590

NOAA/National Ocean Survey
National Geodetic Survey
Rockville, MD 20852
ATTN: Dr. B. Chovitz
Dr. J. M. Diamante
Dr. B. C. Douglas
Dr. C. C. Goad
Dr. F. Morrison

NOAA/National Ocean Survey
Oceangraphic Division
Rockville, MD 20852
ATTN: D. C. Simpson
D. L. Porter
R. A. Smith
B. B. Parker

NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Lab.
Physical Oceanography Laboratory
15 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149
ATTN: G. A. Maul
H. M. Byrne

NOAA/Pacific Marine Environmental Lab.
Seattle, WA 98105
ATTN: Dr. J. R. Apel
H. O. Mofjeld
C. A. Pearson
M. Byrne

NOAA/Geophysical Fluid Dynamics Lab.
Princeton University
Princeton, NJ 08540
ATTN: Dr. J. Smagorinsky
Dr. K. Bryan
Dr. M. D. Cox

NOAA/National Center for Atmospheric Research
Boulder, CO 80303
ATTN: Dr. W. R. Holland

NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, MD 20771
ATTN: Dr. J. W. Siry
D. E. Smith
J. G. Marsh
T. L. Felsentreger
J. Zwally

NASA/Wallops Station
Information Processing and Analysis Branch
Wallops Island, VA 23337
ATTN: C. D. Leitao
N. E. Huang
W. B. Krabill
B. Speidel

Director
U.S. Army Ballistic Research Laboratory
Aberdeen Proving Ground, MD 21005
ATTN: DRDAR-TBS-S (STINFO)

Smithsonian Astrophysical Observatory
60 Garden St.
Cambridge, MA 02138
ATTN: Dr. E. M. Gaposchkin
Dr. G. C. Wiffenbach
B. Stevens

DISTRIBUTION (Continued)

National Science Foundation
1951 Constitution Ave., N.W.
Washington, DC 20550
ATTN: Mathematical Sciences Division
J. G. Gross
R. E. Wall

Scripps Institution of Oceanography
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037
ATTN: Dr. W. H. Munk
Dr. M. C. Hendershott
Prof. B. D. Zetler
Prof. S. M. Smith
Prof. H. W. Menard
Dr. J. H. Filloux
Dr. B. Bernstein
Dr. D. S. Luther

Dr. C. Wunsch
MIT/Dept. Earth & Planctary Sciences
Cambridge, MA 02139

Woods Hole Oceanographic Institute
Woods Hole, MA 02543
ATTN: Dr. H. M. Stommel
Dr. G. Veronis
Dr. N. P. Fofonoff
Dr. J. Whitehead
Dr. P. G. Brewer

Battelle Columbus Laboratories
505 King Ave.
Calumbus, OH 43201
ATTN: A. G. Mourad

Dr. J. W. Chamberlain
Rice University
Houston, TX 77001

Dr. R. H. Rapp
Ohio State University
Dept. of Geodetic Science
1958 Neil Ave.
Columbus, OH 43210

Dr. R. O. Reid
Texas A&M University
College Station, TX 77843

Florida State University
Dept. of Oceanography
Tallahassee, FL 32306
ATTN: Dr. J. J. O'Brien
Dr. W. Sturges
Ms. L. Vasant

Prof. F. E. Snodgrass
Inst. of Geophysics and Planetary Physics
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037

Prof. K. Wyrtki
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822

Prof. B. Tapley
Dept. of Aerospace Eng. & Eng. Mechanics
WRW 402
University of Texas
Austin, TX 78712

Prof. D. Lynch
Thayer School of Engineering
Dartmouth College
Hanover, NH 03755

Prof. T. B. Curtin
North Carolina State Univ. at Raleigh
Dept. of Marine Sciencc & Engineering
P.O. Box 5923
Raleigh, NC 27650

DISTRIBUTION (Continued)

University of Washington
Dept. of Oceanography WB-10
Seattle, WA 98195
ATTN: Dr. A. J. Clarke
Prof. D. Winter
Prof. M. Jamart

Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology
4800 Oak Grove Drive
Pasadena, CA 91103
ATTN: Dr. M. Parke
Dr. J. Lorell
Dr. G. Born

Prof. J. T. Kuo
Lamont-Doherty Geological Observatory
Columbia University
Palisades, NY 10964

Prof. W. J. Pierson, Jr.
1641 Rosalind Ave.
Elmont, NY 11003

Prof. Morris Schulkin
Applied Physics Laboratory
University of Washington
Seattle, WA 98105

Dr. R. H. Estes
Business and Technological Systems, Inc.
Aerospace Building, Suite 605
10210 Greenbelt Rd.
Seabrook, MD 20801

T. V. Martin
Sci. Res. and Appl. Group
Washington Analytical Services Center, Inc.
6801 Kenilworth Ave.
Riverdale, MD 20840

Dr. S. K. Jordan
The Analytic Sciences Corporation
6 Jacob Way
Reading, MA 01867

The Rand Corporation
Santa Monica, CA 90406
ATTN: Director, Climate Program

Local:

C
D
E31 (GIDEP)
E41
K
K02
K04
K05
K10
K102
K1040
K104U
K104S (300)
K104Z
K12
K12G
K12M
K12S
K12T
K12 W
K13
K13H
K14
K14S
K20
K204
K21
K21D
K30

DISTRIBUTION (Continued)

K40
K404A
K404S
K41
K42
K44
K50
K51B
R
R02
R04
R31G
R40
R44
R44VT
X210 (6)